

ANTEA ARCHEOLOGIE RAPPORTEN 03/2012
***Archeologisch proefsleuvenonderzoek ter hoogte van de
Lammerdries in Olen (prov. Antwerpen).***



Lieselot Vandorpe, Joachim Rozek
Bernard Van Couwenberghe

COLOFON

Opdracht:

Archeologisch proefsleuvenonderzoek
Lammerdries – winkelstraat
2250 Olen

Opdrachtgever:

Marc Van Ginkel
Aertssen NV
Laageind 91
2940 Stabroek

Opdrachthouder:

Antea Belgium nv
Posthofbrug 10
2600 Antwerpen

T : +32(0)3 221 55 00
F : +32 (0)3 221 55 01
www.anteagroup.be
BTW: BE 414.321.939
RPR Antwerpen 0414.321.939
IBAN: BE81 4062 0904 6124
BIC: KREDBEBB

Antea Group is gecertificeerd volgens ISO9001

Identificatienummer:

223848/lvd

Datum:

08 mei 2012

status / revisie:

rapport / definitief

Vrijgave:

Caroline Ryssaert / Account Manager

Controle:

Caroline Ryssaert, senior adviseur

Projectmedewerkers:

Lieselot Vandorpe, projectleider
Joachim Rozek, medewerker
Bernard Van Couwenberghe, archeoloog

© Antea Belgium nv 2012

Zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van Antea Group mag geen enkel onderdeel of uittreksel uit deze tekst worden weergegeven of in een elektronische databank worden gevoegd, noch gefotokopieerd of op een andere manier vermenigvuldigd.

INHOUD

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	1
SAMENVATTING.....	1
DEEL 1 INLEIDING	1
1 ALGEMENE INLEIDING.....	1
2 SITUERING	1
2.1 GEMEENTE OLEN.....	1
2.2 PROJECTGEBIED.....	1
3 DOEL, JURIDISCH KADER EN METHODOLOGIE VAN DE STUDIE	1
3.1 DOEL	1
3.2 JURIDISCH KADER	1
3.3 METHODOLOGIE.....	1
DEEL 2 SITUERING.....	1
4 GEOGRAFIE EN RELIËF	1
5 GEOLOGIE EN BODEM.....	1
6 ARCHEOLOGISCHE EN HISTORISCHE CONTEXT	1
6.1 ARCHEOLOGISCHE CONTEXT.....	1
6.2 HISTORISCHE CONTEXT	1
6.3 HISTORISCHE KAARTEN	1
6.3.1 FERRARISKAART	1
6.3.2 ATLAS DER BUURTWEGEN.....	1
DEEL 3 PROEFSLEUVENONDERZOEK	1
7 METHODE EN VERLOOP VAN HET PROEFSLEUVENONDERZOEK	1
8 BODEMOPBOUW.....	1
9 ARCHEOLOGISCHE SPOREN.....	1
9.1 KUILEN.....	1
9.2 PAALSPOREN.....	1
9.3 GREPPELS	1
9.4 GRACHTEN	1
9.5 PLOEGSPOREN.....	1
9.6 OPDUIKINGEN EN/OF VULLINGEN	1
9.7 NATUURLIJKE SPOREN.....	1
9.8 RECENTE SPOREN.....	1
10 DISCUSSIE EN WAARDERING	1
RESULTATEN IN HET LICHT VAN FASE 1 VAN HET ONDERZOEK.....	1
DEEL 4 EVALUATIE EN ADVIES	1
BIBLIOGRAFIE.....	1
BIJLAGEN 1	

FIGUREN

Figuur 2.1	Ortho-foto met aanduiding van het onderzoeksgebied.....	1
Figuur 2.2	Topografische kaart van het ruimere onderzoeksgebied.	1
Figuur 3.1	Couperen, intekenen en beschrijven van een spoor.....	1
Figuur 4.1	Kwartairgeologische kaart van het plangebied.	1
Figuur 4.2	Situering van het onderzoeksgebied op het dtm.	1
Figuur 4.3	Situering van het onderzoeksgebied in z'n ruimere context op het dtm.....	1
Figuur 5.1	Bodemkaart ter hoogte van het onderzoeksgebied, schaal 1:10.000 (AGIV 2011)	1
Figuur 6.1	CAI vindplaatsen in de omgeving van het onderzoeksgebied.....	1
Figuur 6.2	Uitsnede Ferrariskaart met aanduiding onderzoeksgebied (Koninklijke Bibliotheek van België 2011). 1	1
Figuur 6.3	Atlas der Buurtwegen met aanduiding onderzoeksgebied (GisWest 2011).	1
Figuur 7.1	Aanleggen van de proefsleuven.	1
Figuur 8.1	Bodemprofiel O-Ap-B-C, SL3/PR1.....	1
Figuur 8.2	Bodemprofiel Aap-Aa-AC-C, SI9/PR1.....	1
Figuur 8.3	Rechts : bodemprofiel A-Bhir-C, SI 5/PR2. Links: Profiel met dikke antropogene humus-A horizont, bodemprofiel: Aap- Aa – Apb – BC – C, SI 11/PR1.	1
Figuur 8.4	Verstoord bodemprofiel: SL 16 – PR 1	1
Figuur 8.5	Kelderruimte onder voormalige villa “Van de Ven”.....	1
Figuur 9.1	Overzicht van de interpretatie van de aangetroffen sporen.....	1
Figuur 9.2	Coupe op een natuurlijke kuil, SL10/Sp 130-131.	1
Figuur 9.3	Vlacfoto van spoor 75 in sleuf 6.....	1
Figuur 9.4	Overzichtsfoto met zicht op sporen 82 (links) en 83 (rechts).	1
Figuur 9.5	Overzichtsfoto van kijkvenster 2 met aanduiding van de verstoorde zone.	1
Figuur 9.6	Overzichtsfoto van <i>structuur 1</i> in KV 2/ SL 14	1
Figuur 9.7	Vlacfoto en coupefoto van SL 14/ Sp 190	1
Figuur 9.8	Vlacfoto en coupefoto van SL 14/ Sp 191	1
Figuur 9.9	Vlacfoto van SL 2/Sp 30.....	1
Figuur 9.10	Vlacfoto en coupefoto van SL 15/Sp 169	1
Figuur 9.11	Vlacfoto en coupefoto van SL 15/Sp 170-171.....	1
Figuur 9.12	Vlacfoto en coupefoto van SL 7B/Sp 162	1
Figuur 9.13	Vlacfoto en coupefoto van SL 10/ Sp 136 & 148.....	1
Figuur 9.14	Vlacfoto van 2 ploegsporen in KV 1 – SL 10/ Sp 123 en 146	1
Figuur 10.1	Coupe foto van SL 15 /Sp 70 en SL 15/Sp 71.....	1

BIJLAGEN

Bijlage 1	Sleuvenplannen
-----------	----------------

Bijlage 2	Gedigitaliseerde profielen en coupes
Bijlage 3	Sporenlijst
Bijlage 4	Vondstenlijst
Bijlage 5	Ceramiek determinatie
Bijlage 6	Tekeningenlijst
Bijlage 7	Foto inventaris

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

• ONDERZOEKSGEGEVENS

Datum veldwerk:	05-12-2011 tot 06-12-2011, 12-12-2011 tot 15-12-2011
Uitvoerder:	Antea Group NV
Antea Rapporten	03/ 2012
Opdrachtgever	Aertssen nv / Cordeel nv
Contactpersoon	Marc Van Ginkel (Aertssen nv)
	Laageind 91
	2940 Stabroek
Onderzoeksvorm	Prospectie met ingreep in de bodem, proefsleuven
Vergunningnummer	2011/433 (prospectie), 2011/433(2) (metaaldetectie)
Referentienummer	11-35879
Naam aanvrager	Lieselot Vandorpe
Datum goedkeuring	29/11/2011
Naam site	Lammerdries, Winkelstraat
Controle	Onroerend Erfgoed, afdeling Antwerpen
	Alde Verhaert
Wetenschappelijke	Bart Jacobs; Archeologie Provincie Antwerpen
Advisering	Rica Annaert; Erfgoedonderzoek Onroerend Erfgoed

• LOCATIEGEGEVENS

Provincie	Antwerpen
Gemeente	Olen
Deelgemeente	/
Toponiem	'Van De Ven'
Kadastrale gegevens	Afdeling 1, sectie E, percelen: 147T, 147V, 152D, 153M, 165D, 165E, 165H, 165N, 165P, 174D, 174M, 174V, 174W, 175M en 175N

• ONDERZOEKSTEAM

Lieselot Vandorpe	Veldwerk, rapportage, digitalisatie plannen
Joachim Rozek	Veldwerk, rapportage
Bernard Van Couwenberghe	Rapportage
Jonas Van Hooreweghe	Topografie
Caroline Ryssaert	Nazicht rapportage
Edith Goudie-Falkenbach	Nazicht rapportage

SAMENVATTING

Naar aanleiding van de ontwikkeling van een nieuw shoppingcentrum ter hoogte van het industrieterrein 'Lammerdries' in Olen voerde Antea Group NV eind december 2011 een archeologisch proefsleuvenonderzoek uit op fase 2 van het plangebied. Eerder werd in de loop van oktober en november 2010 een archeologisch onderzoek uitgevoerd door Condor Archaeological Research BVBA. Dit onderzoek heeft aangetoond dat binnen het plangebied zones af te bakenen zijn die over een hoge archeologische potentie beschikken. Binnen het plangebied werden twee vindplaatsen uit de metaaltijden aangesneden. Ten noorden van de weg die het projectgebied doorsnijdt, werden afvalkuilen aangetroffen uit de midden tot late bronstijd. Door hun geïsoleerd voorkomen werden deze structuren tijdens het vooronderzoek opgegraven. Ten zuiden van de Lammerdries-Winkelstraat werd een woonerf uit de late bronstijd – vroege ijzertijd aangetroffen. Door de projectarcheoloog Ellen Van de Velde werd benadrukt dat het vermoedelijk om één groot nederzittingscomplex gaat dat de grenzen van het plangebied overschrijdt (VAN DE VELDE 2011a: 40). Rekening houdend met het wetenschappelijk potentieel van zo'n nederzetting en wetende dat het bewaren van deze archeologische waarden *in situ* onmogelijk zou zijn, werden door Condor Archaeological Research aansluitend twee vlakdekkende opgravingen uitgevoerd (cf. Van de Velde E. 2011c, telefonisch overleg). Aansluitend op bovenstaand onderzoek werd van 5 tot 15 december fase twee door middel van proefsleuven en kijkvensters onderzocht. Cordeel NV/ Aertssen NV financierde het onderzoeksproject, de begeleiding gebeurde door erfgoedconsulent Alde Verhaert (Onroerend Erfgoed). Aanvullend wetenschappelijk advies bij het interpreteren van de sporen is gebeurd door Rica Annaert (Onroerend Erfgoed) en Bart Jacobs (Archeoloog Provincie Antwerpen).

Tijdens dit onderzoek werden op de flank van een zandrug en in de omgeving van een oude beekvallei, zo'n 30 sporen aangetroffen uit de ijzertijd, naast één perceelsgreppel die met zekerheid in de laatmiddeleeuwse tot postmiddeleeuwse periode geplaatst kan worden. Deze zone, die sterke gelijkenissen vertoont met de aangetroffen sporenclusters uit onderzoeksfase 1, bevindt zich in de noordoostelijke hoek van het plangebied ten zuiden van de Lammerdries-Winkelstraat. De ijzertijdsporen concentreren zich voornamelijk op de hoger gelegen delen van het terrein; met name vrij dicht bij de top van de rug waarop het projectgebied gesitueerd is. Het laat- tot postmiddeleeuws spoor bevindt zich in de zuidwestelijke hoek van dit terrein, op een duidelijk lager gelegen deel. In de onmiddellijke omgeving van deze gracht werden verschillende ploegsporen aangetroffen die eenzelfde oriëntatie als de gracht kennen. De overige zones ten zuiden van de Lammerdries evenals het onderzoeksgebied ten noorden van de deze weg, bevatten sporen die toegeschreven kunnen worden aan een recent verleden of als natuurlijke sporen geïnterpreteerd kunnen worden. Deze zones zijn negatief voor archeologie.

Naast archeologische sporen werd door de studie van de bodemprofielen eveneens informatie ingezameld omtrent de geologie en de geografie. Uit dit onderzoek komt naar voor dat het huidige reliëf sterk afgezwakt is geworden. Oorspronkelijk kende het projectgebied een uitgesproken glooiend karakter, wiens hoogste punt gelegen is ter hoogte van de noordelijke grens van het zuidelijk onderzoeksgebied. In de directe omgeving van dit punt is een oude beek aangesneden, welke op haar beurt een invloed heeft gekend op het reliëf. De westelijke flank van deze beek was vermoedelijk hoger gelegen in vergelijking met zijn oostelijke flank. Het is niet duidelijk of deze beek vereenzelvigd kan worden met deze aangetroffen tijdens fase 1 van het onderzoek, uitgevoerd door *Condor Archaeological Research*.

DEEL 1 INLEIDING

1 Algemene Inleiding

In opdracht van de firma Aertssen NV en Cordeel NV heeft Antea Group een archeologische prospectie, door middel van een proefsleuvenonderzoek, uitgevoerd voorafgaand aan de verdere uitbouw van een nieuw shopping park op de voormalige site 'Van De Ven'.

In het kader van het 'archeologiedecreet' (decreet van het Vlaams Parlement 30 juni 1993, houdende de bescherming van het archeologisch patrimonium, inclusief de latere wijzigingen) en het uitvoeringsbesluit van de Vlaamse Regering van 20 april 1994, is de eigenaar en gebruiker van gronden waarop zich archeologische waarden bevinden, verplicht deze waarden te behoeden en beschermen voor beschadiging en vernieling. Dit kan door behoud *in situ*, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of *ex situ*, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd zullen worden.

Het proefsleuvenonderzoek is uitgevoerd op maandag en dinsdag 5 en 6 december 2011. Omwille van het niet toegankelijk zijn van het terrein door sloop- en uitbraak werkzaamheden werd het archeologisch onderzoek tijdelijk gestaakt. Op maandag 12 december is het proefsleuvenonderzoek verder gezet en afgerond op donderdag 15 december 2011. Het onderzoek en de daarop volgende verwerking en rapportage is uitgevoerd door archeologe Lieselot Vandompe (Antea Group nv). Zij is hierbij bijgestaan door archeoloog Joachim Rozek (Antea Group nv) en Bernard Van Couwenberghe (Antea Group nv).

De administratieve begeleiding gebeurde door de Vlaamse Overheid, Agentschap Onroerend Erfgoed (Alde Verhaert). De contactpersoon bij de opdrachtgever is de heer Dirk Peeters. Aanvullend wetenschappelijk advies inzake het interpreteren van de sporen werd verschaft door Rica Annaert (OE) en Bart Jacobs (Provincie Antwerpen). De resultaten van dit onderzoek werden vergeleken met de resultaten van de eerste fase van het archeologisch onderzoek, uitgevoerd door Condor Archaeological Research, onder de leiding van Ellen Van de Velde (cf. Infra).

2 Situering

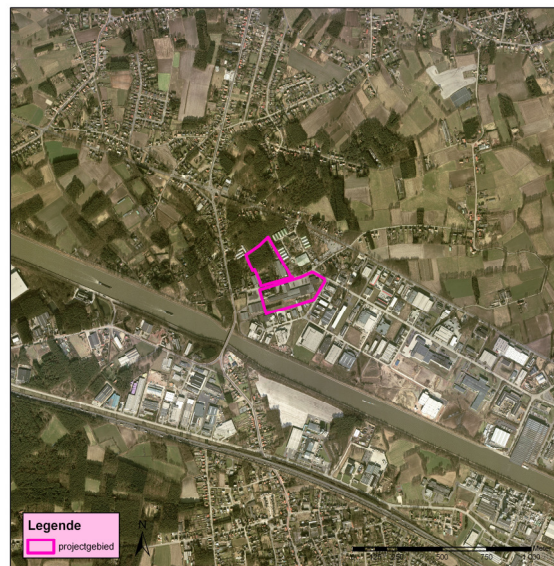
2.1 Gemeente Olen

Olen is een niet gefusioneerde gemeente gelegen in de Kempen, provincie Antwerpen. Het grondgebied wordt doorsneden door het Kempisch Kanaal, het Albertkanaal en de Autosnelweg E 313. In het noordoosten grenst de gemeente aan Kasterlee, in het oosten aan Geel, Westerlo in het zuiden en tot slot in het westen Herentals. De gemeente bestaat uit drie kernen: Olen-Centrum of Sint-Martinus, Onze-Lieve-Vrouw Olen en Sint-Jozef-Olen.

De gemeente kenmerkt zich door een heterogene bebouwing. Sporen van de vroeger dominerende landbouwactiviteit zijn her en der bewaard in het landschap, doorgaans door kleinschalige langgerekte hoeves. De prominente aanwezigheid van waterwegen maakten Olen een aantrekkingspool voor industriële nijverheid (DIBE¹ – ID 21676).

2.2 Projectgebied

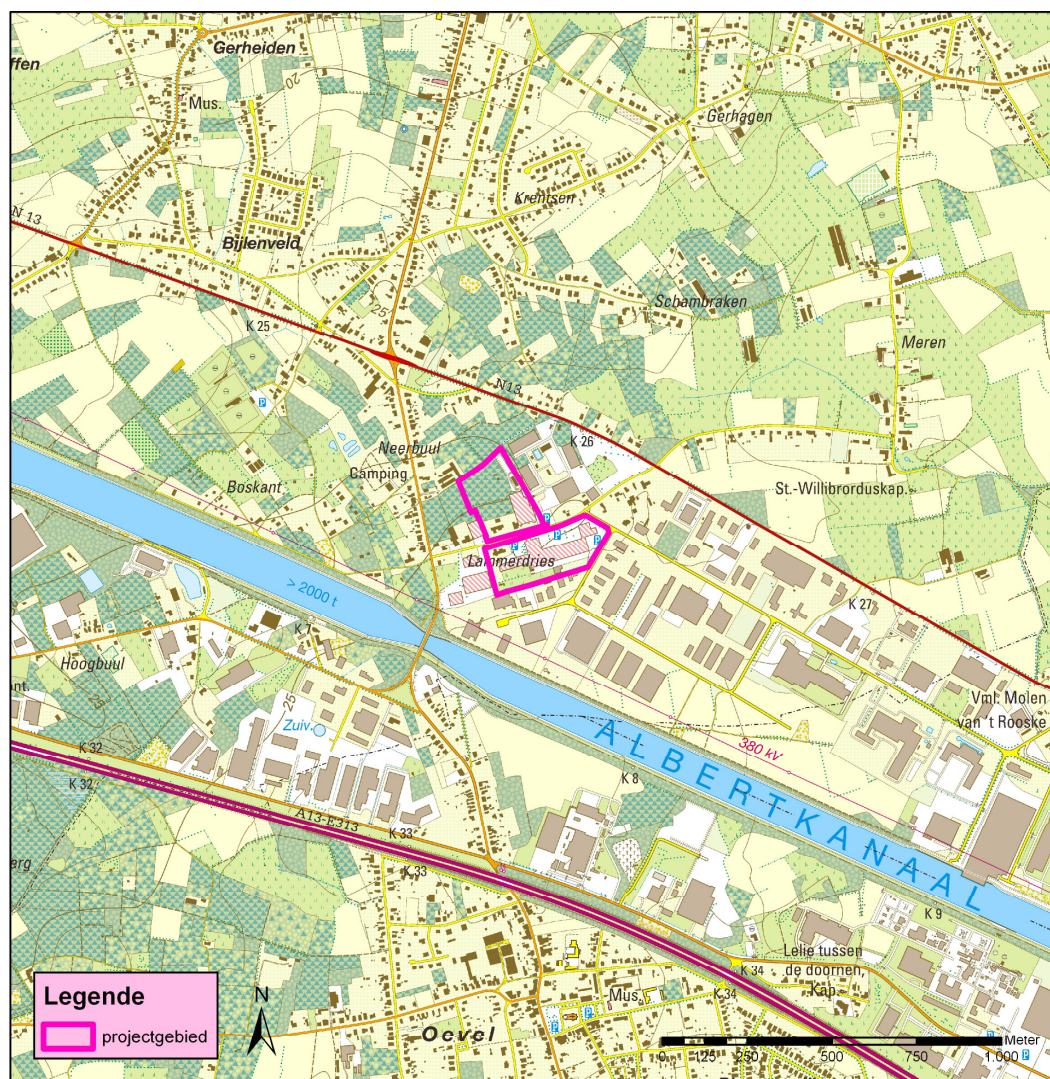
Het onderzoeksgebied situeert zich in westelijke hoek van het industrieterrein Lammerdries in Olen, dat zich ten noordoosten van het centrum van Olen bevindt. Het terrein wordt ingesloten door het Albertkanaal in het zuiden, de Neerbuul in het westen en de Geelseweg in het noorden. Het terrein dat onderwerp is van het archeologisch onderzoek, wordt doorsneden door de Lammerdries-Winkelstraat (cf. Figuur 2.1 en 2.2) en bestaat uit meerdere percelen die een verschillende functie kennen. In het noordwesten van het plangebied is bos aanwezig; aanpalend aan verschillende kleinere winkels², die voor de aanvang van het onderzoek reeds werden gesloopt. Ten zuiden van de weg bevinden zich eveneens gebouwresten en een verharde parking, die voor de start van de bouwwerkzaamheden in gebruik was als het warenhuis *Van de Ven*.



Figuur 2.1 Ortho-foto met aanduiding van het onderzoeksgebied.

¹ DIBE = Inventaris Bouwkundig Erfgoed (<http://inventaris.vioe.be/dibe/>)

² Situatieschets gebaseerd op de foto's beschikbaar via Google Streetview, op 03/01/12 (image date: aug. 2009).



Figuur 2.2 Topografische kaart van het ruimere onderzoeksgebied.

3 Doel, Juridisch kader en methodologie van de studie

3.1 Doel

De onderhavige opdracht bestond uit het uitvoeren van een proefsleuvenonderzoek op het hierboven beschreven terrein.

Dit onderzoek richt zich op het in kaart brengen van de aan- of afwezigheid van eco- of artefacten die kunnen wijzen op menselijke activiteiten in het verleden. Voor de inventarisatie en waardering van zogenaamde sporensites – vindplaatsen die grondsporen bevatten van vroegere activiteiten, doorgaans vanaf de late steentijd tot en met de postmiddeleeuwse perioden, is de proefsleuvenmethode aangewezen. Deze methode spoort de archeologische indicaties op en tracht, onder andere met behulp van aanvullende kijkvensters en het beperkt couperen van sporen, uitspraken te doen met betrekking tot datering, functie, afbakening, densiteit en bewaringsgraad.

De volgende onderzoeksvragen zijn opgesteld³, die beantwoord dienen te worden op basis van het veldwerk:

1. Zijn er sporen aanwezig en zijn deze sporen natuurlijk of antropogeen?
2. Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
3. Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
4. Behoren de sporen tot één of meerder periodes?
5. Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht bij een eventueel vervolgonderzoek?
6. Wat is de invloed van de huidige bebouwing en verharding op het aanwezige bodemarchief?

3.2 Juridisch kader

In het kader van het ‘archeologiedecreet’ (decreet van het Vlaams Parlement 30 juni 1993, houdende de bescherming van het archeologisch patrimonium, inclusief de latere wijzigingen) en het uitvoeringsbesluit van de Vlaamse Regering van 20 april 1994, is de eigenaar en gebruiker van gronden waarop archeologische waarden zich bevinden, verplicht deze waarden te behoeden en beschermen voor beschadiging en vernieling. Dit kan door behoud *in situ*, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of *ex situ*, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd zullen worden.

Huidig rapport is opgesteld conform het ministerieel besluit van 13 september 2011 inzake de bepaling van de minimumnormen voor de registratie en documentatie bij archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem en de wijze van rapportering tot uitvoering van artikel 14, §3 van het besluit van de Vlaamse Regering van 20 april 1994 tot uitvoering van hierboven aangehaald decreet. Eveneens werden de bijkomende eisen opgelegd door Onroerend Erfgoed en vastgelegd in de bijzondere voorschriften bij deergunning voor een archeologische prospectie met ingreep in de bodem te Olen, Lammerdries – Winkelstraat, gerespecteerd.

³ Onderzoeksvragen conform de Bijzondere Voorschriften, opgelegd door het agentschap Onroerend Erfgoed.

3.3 Methodologie

Bij het proefsleuvenonderzoek worden parallelle sleuven gegraven met behulp van een graafmachine van minimum 21 ton op rupsbanden. De afstand tussen de sleuven is minimaal 10m en maximaal 15m. De sleuven zijn 1 bakbreedte breed (1,8 tot 2m). De diepte van de ingreep wordt aangegeven door de archeologen en bevindt zich over het algemeen op het hoogst archeologisch leesbare vlak. Waar nodig worden aanvullende kijkvensters gegraven teneinde vragen rond afbakening en interpretatie te beantwoorden.

Per sleuf wordt minimaal 1 bodemprofiel opgeschoond, geregistreerd en beschreven zodoende de bodemopbouw te bestuderen en het archeologisch niveau te verifiëren. Het vlak wordt opgeschaafd en sporen evenals vondsten worden aangekrast/geregistreerd. Dit gebeurt aan de hand van analoge sleuvenfiches op het terrein. Alle sporen en ingrepen worden na afloop door een topograaf ingemeten. Per proefsleuf wordt een digitale tekening (op schaal 1/100) gemaakt van de aanwezige sporen en structuren. De profielen werden manueel ingetekend op schaal 1/20 en gedetailleerd beschreven. In het kader van de rapportage werden deze gedigitaliseerd via AutoCAD.

De resultaten van de veldcampagne worden weergegeven in onderhavig rapport. Ze worden geplaatst binnen hun geografische en archeologische context. Tot slot wordt een waardering opgemaakt en advies opgesteld voor een eventueel vervolgonderzoek.



Figuur 3.1 Couperen, intekenen en beschrijven van een spoor.

DEEL 2 SITUERING

4 Geografie en reliëf

Geomorfologisch situeert het onderzoeksgebied zich in de depressie van de Schijns-Nete. Deze wordt doorbroken door twee zuidwest-noordoost gerichte ruggen: de rug van Lichtaart en de rug van Geel (cf. figuur 4.2 en 4.3). Ten noorden van het projectgebied bevindt zich de rug van Lichtaart die zicht uitstrekt van Herentals tot Kasterlee. In het zuidoosten van het projectgebied bevindt zich de rug van Geel, gaande van Olen tot Geel. Deze rug bereikte een maximale hoogte van ca. 33m. In de vlakte reikt de gemiddelde TAW waarde niet hoger dan 20m. Het laagst gelegen punt binnen de depressie bevindt zich in de omgeving van Lier (GOOLAERTS & BEERTEN 2006).

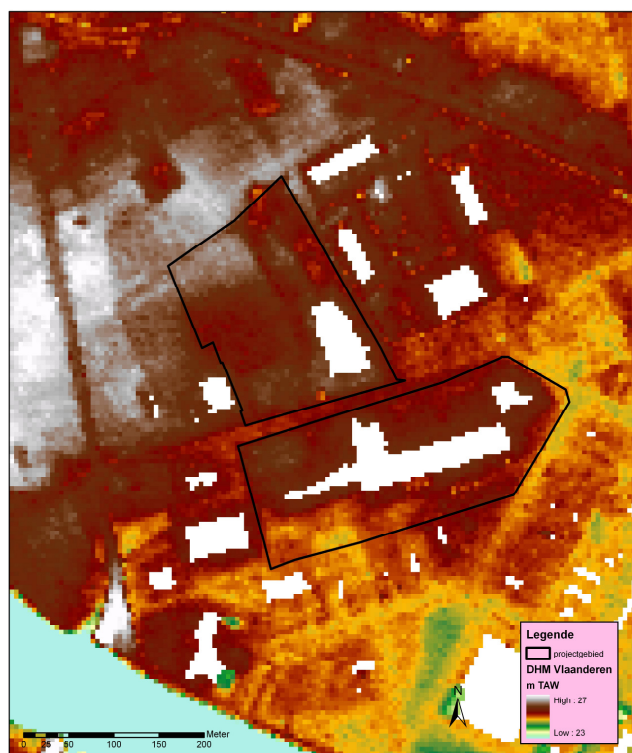
De Grote en de Kleine Nete die samenvloeien ter hoogte van Lier, zijn de sleutelement in de hydrografie van Schijns-nete depressie. Op basis van de Kwartairgeologische kaart van het plangebied (cf. figuur 4.1), zijn in de onmiddellijke omgeving het plangebied fluvatieve afzettingen waar te nemen. Ten zuidoosten van het projectgebied bevinden zich afzettingen uit het Weichseliaan, die het rivierdal van de Grote Nete aangeven. Ten noorden van het terrein komen rivierafzettingen uit het Holoceen aan de oppervlakte, dewelke gelinkt moeten worden aan de Kleine Nete. Binnen het onderzoeksgebied vinden we in hoofdzaak eolische afzettingen. Deze dekzandlaag, behorende tot de *Formatie van Wildert*, rust op fluvatieve afzettingen uit het Laat-Pleistoceen.



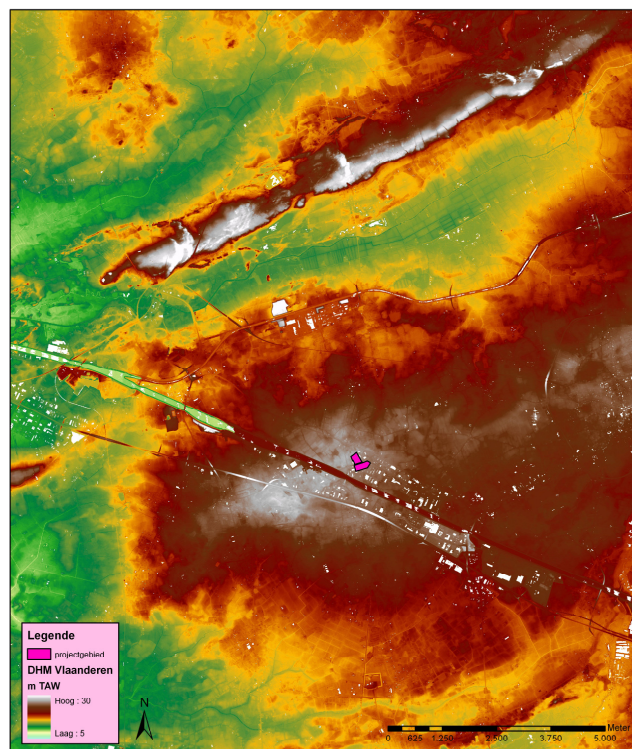
Figuur 4.1 Kwartairgeologische kaart van het plangebied.

De dtm of *digitaal terrein model*, wordt verstoord door de bebouwing op het terrein. Toch is het zeer duidelijk dat het plangebied zich op de zuidelijke flank van een zandrug bevindt. Door deze ligging is er een duidelijk reliëf verschil aanwezig, dat afloopt in zuidwestelijke richting. Het hoogteverschil bedraagt gemiddeld zo'n 5 meter. Het laagste punt van het onderzoeksgebied ligt in de zuidwestelijke hoek van het terrein.

Het Albertkanaal is duidelijk zichtbaar op beide hoogtekarten (cf. figuur 4.2 en 4.3). Dit kanaal, uitgegraven vanaf 1930 en officieel in gebruik genomen in 1946, heeft geen invloed op het reliëf zoals we dit van een natuurlijke rivier zouden verwachten. De aanwezigheid heeft ongetwijfeld wel een effect op de watertafel in de onmiddellijke omgeving, wat onrechtstreeks consequenties heeft voor de aanwezige archaeologica.



Figuur 4.2 Situering van het onderzoeksgebied op het dtm.



Figuur 4.3 Situering van het onderzoeksgebied in z'n ruimere context op het dtm.

Tijdens het terreinonderzoek zijn allerhande gegevens met betrekking tot het landschap verzameld. De klemtoon lag hierbij op het fysieke landschap, dat in belangrijke mate bepaalde waar men kon wonen en aan landbouw doen. Daarnaast is er ook aandacht besteed aan het cultuurlandschap. Door het optekenen van bijvoorbeeld de perceels- en afwateringsgreppels kan inzicht verkregen worden in de ontwikkeling van (post)middeleeuws landgebruik. Met betrekking tot de reconstructie van het mesoreliëf zijn op regelmatige afstanden hoogtemetingen genomen en werden depressies evenals de aangelegde profielkolommen gedetailleerd bestudeerd.

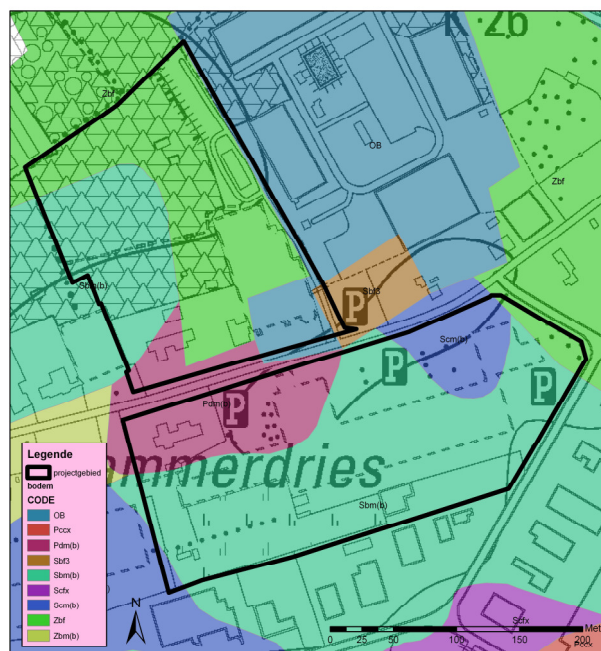
Archeologische vindplaatsen zijn namelijk in hoge mate gerelateerd aan het natuurlijke landschap. Doorheen de tijd ondergaat het landschap grote invloed van geologische processen die elkaar onderling beïnvloeden, oa. geomorfologie, bodem en hydrologie. Vanaf de late steentijd, heeft de mens een grote invloed uitgeoefend op het landschap. De mens heeft het landschap weten aan te passen aan zijn behoeften (BERENDSEN, H.J.A. 2005³: hoofdstuk 8, specifiek 175-193; LANGOHR, R. 2001³: 111-114). Op deze manier is het stilaan minder bepalend geworden voor de inrichting en het gebruik hiervan.

5 Geologie en Bodem

De ondergrond van Zuid-België bestaat uit oude harde gesteenten, terwijl Noord-België bedekt is met jongere losse sedimenten die gedurende het Tertiair zijn afgezet in een zee. In het Tertiair voerden verschillende rivieren, oa. de Rijn, de Maas en de Schelde, enorme hoeveelheden zand en klei naar de Noordzee die toen tot Midden-België reikte. Dit sedimentmateriaal vulde de bodem laag per laag op en door het gewicht van de sedimenten zakte het onderliggende gesteente nog dieper, terwijl het in Zuid-België traag oprees. Vooral het gedeelte onder de provincie Antwerpen is weggezakt in het *bekken van de Kempen*.

Het geologisch substraat in de Kempen bestaat dus uit formaties van Tertiaire ouderdom. Zo vindt men oa. in de ondergrond van de Zandstreek en plaatselijk aan de oppervlakte Tertiaire klei of zand. Overall in de Zandstreek wordt dit geologisch substraat bedekt door zandige afzettingen die dateren van in het Laat-Pleistoceen of het Holoceen, ondergebracht bij de zogenaamde dekzanden. In de Vlaamse Zandstreek werden deze dekzanden niveo-eolisch getransporteerd vanuit de Noordzee. In de kempen daarentegen bestaan de dekzanden uit twee verschillende componenten: een allochtone component met lemige textuur dat veel gelijkenis vertoont met de loess van centraal België; en een autochtone component die afkomstig is van het onderliggend substraat met een zandige textuur.

Volgens de bodemkaart van Vlaanderen, bevinden zich binnen het plangebied verschillende bodemtypes. Het overgrote deel van het terrein kenmerkt zich door de aanwezigheid van een droge, lemige zandbodem met een dikke antropogene humus A-horizont (Sbm(b)). Centraal bevindt zich een lens matig natte lichte zandleembodem, die eveneens afgedekt is met een dikke antropogene humus A-horizont (Pdm(b)). De dikke antropogene A-horizont kan eveneens teruggevonden worden bij de matig droge lemige zandbodem (Scm(b)) die zich in de zuidwestelijke hoek van het terrein bevindt. Een vierde bodemtype vinden we tot slot in oostelijke punt van het plangebied, dat omschreven wordt als een droge zandbodem met weinig duidelijke ijzer en/of humus B Horizont (Zbf).



Figuur 5.1 Bodemkaart ter hoogte van het onderzoeksgebied, schaal 1:10.000 (AGIV 2011)

Bodems die zich kenmerken door de aanwezigheid van een dikke antropogene humus A-horizont (m) worden eveneens met de term plaggenbodem of enkeerdgronden aangeduid. Het zijn gronden met een dikke, bewerkte, humeuze horizont die minimaal 40 tot 60 cm moet bedragen (Bastiaens 1994: 25). Deze dikke humeuze horizont ontstaat door het herhaaldelijk bemesten van akkers met plaggen. Plaggen zijn zoden gras of heide die in de stal worden gebracht om de dieren droog te stallen, maar ook om meer mest te creëren. In de stal raken de plaggen vermengd met uitwerpselen en wanneer ze verzadigd zijn, brengt men ze op de akkers aan. Omdat de plaggenmest steeds klastisch materiaal bevat (zand, klei, ...), blijft na het proces van vertering een residu achter, dat voor een ophoging van het terrein zorgt. Deze ophoging kan na verloop van tijd aanzienlijk zijn (Bastiaens & Verbruggen 1996: 26). Ter volledigheid moet eveneens de theorie van Jongemans en Miedema worden vermeldt, die stelt dat de dikke humeuze antropogene horizont niet is ontstaan als gevolg van poststalbemesting, maar door intensieve bodembewerking (JONGEMANS & MIEDEMA 1986: 441-449).

De kenmerkende profielontwikkeling voor een plaggenbodem zoals gedeeltelijk hierboven beschreven, kan als Aap - Aa - Apb - E - B - C worden samengevat. Onder de donkerbruine tot zwarte bouwvoor (Aap) bevindt zich een plaggendeek dat wordt gekenmerkt door een lichtere bruine kleur (Aa). Onder dit horizont bevindt zich een vermenging tussen het oorspronkelijke loopvlak en de aangebrachte plaggen (Apb). Onder de plaggenbodems zijn niet zelden podzolen aanwezig (cf. Infra), die kenmerkend bestaan uit een uitspoelingslaag (E) gekenmerkt door een witte uitgeloopte kleur, met daaronder een inspoelingslaag (B) die een bruine tot donkerbruine kleur draagt. Deze laag gaat over op de moederbodem of het C-horizont (BERENDSEN, H.J.A. 2005³: 217).

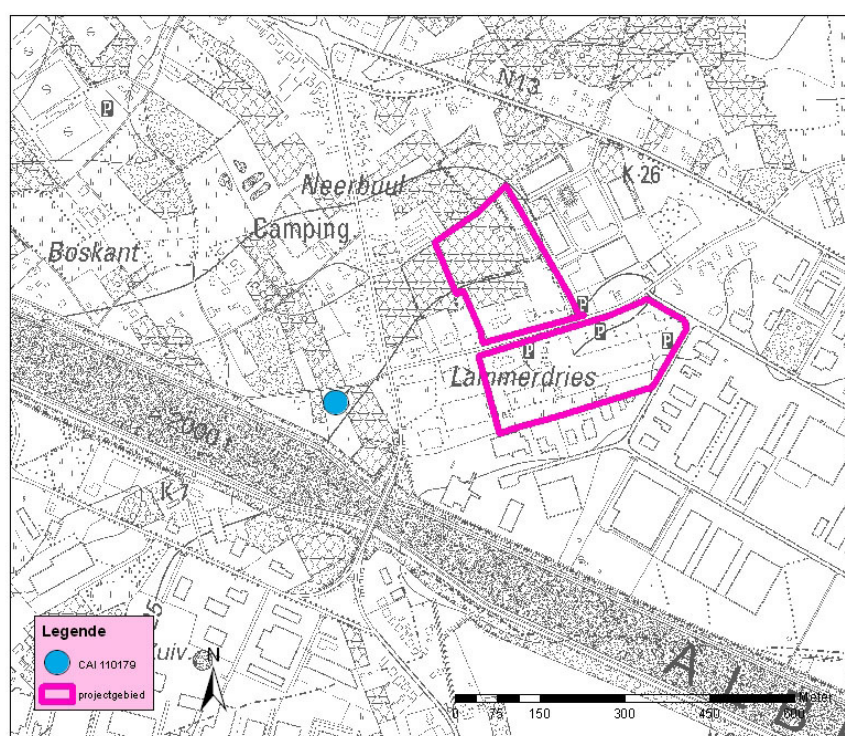
Een hiervan afwijkend bodemtype dat eveneens een kenmerkende profielontwikkeling bevat binnen de Vlaamse zandstreek, karakteriseert zich door de aanwezigheid van een ijzer en/of humus B-horizont (BERENDSEN, H.J.A. 2005³: 217). Het volledig bodemprofiel kan samengevat worden als: A - E - Bhir - C. Onder een donkerbruine tot zwarte bouwvoor (A) zit, net zoals in het hierboven beschreven bodemtype, een uitspoelingslaag (E) die een typische witte uitgeloopte kleur heeft. Onder deze laag bevindt zich een inspoelingslaag (B) waarin zich een accumulatie van humus en ijzer bevindt. Naar gelang het stijgen van de grondwatertafel verdwijnen de contrasterende kleuren van E, Bh en Bir. Op natte plaatsen kan er een diffuse donkere bodem ontstaan zonder een duidelijke E, met een weinig aandoende bovengrond. Onder deze al dan niet gemengde horizonten bevindt zich het C-horizont of moederbodem.

6 Archeologische en historische context

6.1 Archeologische context

De consultatie van de Centraal Archeologische Inventaris (CAI), maakt duidelijk dat in de directe omgeving van het onderzoeksgebied slechts enkele vindplaatsen gekend zijn (cf. Figuur 6.1). Deze vondstmeldingen dateren uit verschillende periodes, met de nadruk op de aanwezigheid van ijzertijd artefacten.

Een van de belangrijkste meldingen (CAI 102 013) bevindt zich ter hoogte van “Tuinsburg 1” (niet op figuur 6.1). Op deze locatie is een ijzertijd begraafplaats aangesneden, waarbij verschillende urnen en bijgaven werden gevonden. Een specifiekere datering van dit grafveld is (nog) niet voorhanden.



Figuur 6.1 CAI vindplaatsen in de omgeving van het onderzoeksgebied.

Voor het overige is er in de CAI vooral sprake van losse vondsten of de aanwezigheid van roerende archaeologica die gedateerd worden in de middeleeuwse periode en de nieuwe tijden. Hieronder volgt een korte en chronologische bespreking van de artefacten uit de directe omgeving.

De oudste vondsten uit Olen dateren uit de prehistorie, onder meer CAI locatie 102 014 ter hoogte van de “Industrielaan 1”. De kennis over deze oudste periode is beperkt, daar er vooral sprake is van losse vondsten. Over aanwezigheid in de bronstijd en ijzertijd is men zeer goed ingelicht. Vermeldenswaardig is onder meer het bronstijd vlakgraf dat werd aangetroffen ter hoogte van “mijlpaal 51” op de zuidelijke oever van het Albertkanaal (CAI 102 017). Zowel ter hoogte van de “Industrielaan” (Van de Velde, E. et.al. 2011: 69-71) als aan de “Hoogbruul” (CAI locaties 102 018 en 100 235) zijn ijzertijdscherven aangetroffen. De kennis over zowel de Romeinse periode als de middeleeuwse periode in de buurt van het projectgebied is schaars. Volledigheidshalve kunnen twee 18^{de} eeuwse sites worden vermeld, waaronder een molen die zich vlakbij het onderzoeksgebied bevindt (CAI 110 179). De tweede locatie betreft een site met walgracht (CAI 102 827) die gesitueerd moet worden ter hoogte van de Hoefsmidstraat.

Van direct belang is uiteraard het vooronderzoek op de aanpalende terreinen, uitgevoerd door Condor Archaeological Research in oktober en november 2010, door middel van proefsleuven (VAN DE VELDE et al 2011, rapporten 31, 35 en 47). Tijdens dit onderzoek werden in totaal 52 sleuven aangelegd waarbij ongeveer 650 sporen werden aangesneden binnen het ca. 8,5 ha grote terrein. Het antropogene karakter van deze sporen staat niet altijd vast: ca. 250 sporen werden niet weerhouden. Talrijke andere sporen (229) refereerden naar relatief jonge verstoringen die geen of zeer weinig archeologische relevantie kennen. Verschillende van deze verstoringen zijn te wijten aan de voormalige woningen en winkelruimtes die lokaal de bodem diep hebben geroerd.

In de zone ten noorden van de Lammerdries-Winkelstraat zijn ter hoogte van sleuf 42 en 43 verschillende sporen aangesneden die op basis van de aangetroffen artefacten gedateerd kunnen worden in de midden bronstijd (VAN DE VELDE et al 2011a: 28). Naast meerdere fragmenten handgevormd aardewerk, werden eveneens 13 fragmenten van kookstenen geattesteerd. Op basis van nader onderzoek kunnen deze kuilen vermoedelijk geïnterpreteerd worden als afvalkuilen. De overige noordelijke zone was archeologisch negatief.

Ten zuiden van de weg die het projectgebied doorsnijdt, bevinden zich concentraties van sporen die mogelijk tot meerdere sites gerekend kunnen worden. Deze worden evenzeer toegeschreven aan de metaaltijden, maar dateren chronologisch jonger dan de hierboven vermeldde site. Het handgevormde aardewerk dat in verschillende paalkuilen werd aangetroffen, kan gedateerd worden in de late bronstijd of vroege ijzertijd (VAN DE VELDE et al 2011a: 37). In sleuf 4 werd een bijgebouw aangetroffen en zowel in sleuf 18, 25 en vooral 22 kwamen sterk gelijkaardige sporen aan het licht. Zowel in werkput 23 als 32 werden structuren aangesneden. Daar deze resultaten er sterk op wezen dat een nederzetting en/of woonerf was aangesneden, werd dit terrein onderworpen aan een vervolgonderzoek.

Het vervolgonderzoek, uitgevoerd door Condor Archaeological Research, vond plaats in oktober 2010. In het opgravingsvlak in de oostelijke zone van het plangebied, is een zespostig en vierpostig bijgebouw aangetroffen evenals kuilen en paalsporen die eveneens aan deze nederzetting toegeschreven kunnen worden (Van de Velde, E. et al. 2011c: 73). Op basis van het vondstenmateriaal en de relatie tussen de sporen onderling, kon een ijzertijddatering vooropgesteld worden. Ten noorden van de Lammerdries werden *archaeologica* uit de bronstijd geregistreerd. Daarnaast werden verschillende paalkuilen aangetroffen, die al dan niet in elkaars verlengde liggen. Een hoofdgebouw is bij geen van deze onderzoeken aangetroffen en ligt vermoedelijk buiten het door Condor onderzochte plangebied (Van de Velde, E. et. al. 2011c: 72).

In het terrein aanpalend aan de zuidelijke site die onderwerp is van dit rapport, werden tijdens het onderzoek uitgevoerd door *Condor Archaeological Research*, slechts matig tot weinig sporen en vondsten aangetroffen⁴. De afwezigheid van sporen is grotendeels te linken aan de zware bodemingrepen die plaatsvonden bij de aanleg van de voormalige winkelruimtes. In het zuiden van het plangebied werd een haard aangetroffen en sporen die mogelijk wijzen op de aanwezigheid van een gebouw. Op basis van dit onderzoek worden sporen verwacht ter hoogte van de onderkant van het onderzoeksterrein *fase 2*.

Tot slot moet de aanwezigheid van een beek met de daarvoor kenmerkende alluviale afzettingen worden vermeld. Slecht een minimaal deel van deze beek werd aangesneden tijdens het onderzoek van Condor, in de uiterst noordwestelijk hoek van het plangebied, in de werkputten 6, 28, 4, 7, 8, 27, 26, 18, 16 en 21 (ter hoogte van de huidige winkel Decathlon). Aanpalend aan de zone die deel uitmaakt van fase 2 van dit onderzoek, werd enkel een alluviale context aangetroffen in werkput 30.

⁴ Met dank aan Ellen Van de Velde voor het ter beschikking stellen van de nog niet gepubliceerde resultaten van het vlakdekkend onderzoek uitgevoerd door *Condor Archaeological Research*. De resultaten van dit onderzoek zullen worden gepubliceerd in: Condor Rapporten 47.

6.2 *Historische context*⁵

Uit het archeologisch luik blijkt dat er vroeg sprake is van menselijke aanwezigheid en bewoning in de streek van Olen, waarbij vooral de ijzertijdvindplaatsen goed vertegenwoordigd zijn. De overgang van de protohistorische naar de historische periode, die in onze streken grosso modo start met de Gallo-Romeinse aanwezigheid, kent nog heel wat lacunes in deze streek.

In de derde en de vierde eeuw vestigden de Salische Franken zich in de grote rivierendelta gevormd door de Schelde en de Rijn. De Romeinse Keizer Julianus slaagde er niet in de immigratie te stoppen en gooide het op een akkoordje met deze Frankische stammen. Hij gaf hen de toestemming zich ook in het toenmalige *Toxandria* (Taxandria – de Kempen) te vestigen. De Salische Franken erkenden tot op een zekere hoogte het Romeinse gezag en verdedigden, samen met de Romeinen, hun gebied tegen de invallen van andere Frankische stammen. Toen in het jaar 406 de Rijnverdediging in elkaar stortte drongen Vandalen, Suevi en Alanen door tot in Spanje. De Salische Franken maakten hiervan dankbaar gebruik, verwierpen het Romeinse gezag en rukten zuidelijk op tot aan de rivier de Somme. Het gebied ten noorden van de heirbaan Terwaan - Atrecht - Bavai - Tongeren - Maastricht werd aldus Salisch gebied.

Tijdens die roerige overgangsperiode van het Romeinse naar het Frankische tijdvak (5de tot 6de eeuw) en de latere bestendiging van het Frankische Rijk (6de tot 9de eeuw), ontstonden vele "Salisch-Frankische" nederzettingen; waartoe ook Olen gerekend kan worden.

De oudste schriftelijke vermelding van Olen dateert uit het einde van de 10^{de} eeuw, begin 11^{de} eeuw wanneer Graaf Ansfridus, bisschop van Utrecht, zijn bezittingen rond "Oldo" (= Olen) en Westerlo, schonk aan het Sint-Maartens en het Sint-Salvatorkapittel te Utrecht. Vervolgens werd Olen in erfpacht gegeven aan de Abdij van Tongerlo evenals aan Arnold van Wesemael. Zowel de gemeente Westerlo als Olen kennen vervolgens een gelijklopende geschiedenis, deels onder de heren van Wesemael (1247) en deels onder het huis de Merode (1429). In 1550 kreeg Hendrik de Merode de titel van graaf van Olen en in 1620 verwierf de familie de volle eigendom van het gebied dat in 1625 verheven werd tot het markizaat Westerlo.

Tot diep in 19de eeuw bleef de bewoning van Olen grotendeels geconcentreerd in het zuidelijk deel van het grondgebied; rondom het dorpsplein dat door zijn driehoekige vorm een vroeg middeleeuwse oorsprong laat vermoeden. In de onmiddellijke omgeving van de dorpskern, ontstonden een tiental "heerdgangen" of agrarische gehuchten, bv. Boekel, Meren, Gerhagen, etc.

Het landelijke karakter, dat tot ca. 1950 Olen kenmerkte, onderging grondige wijzigingen door de aanleg van het Albertkanaal dat voor een industrialiseren van deze gemeente zorgde.

6.3 *Historische kaarten*

6.3.1 *Ferrariskaart*

In opdracht van Keizerin Maria-Theresia en Keizer Jozef II werden de Oostenrijkse Nederlanden gekarteerd onder leiding van generaal Joseph-Jean-François graaf de Ferraris (1726 -1814). Deze eerste systematische grootschalige topografische kartering op schaal 1:11 520 (1771 – 1778) leidde

⁵ Historische schets is gebaseerd op de werken van: HEYLEN, S. et al 2005; SLEDSSENS, A. 1989, BIEKMANS, K. 1975.

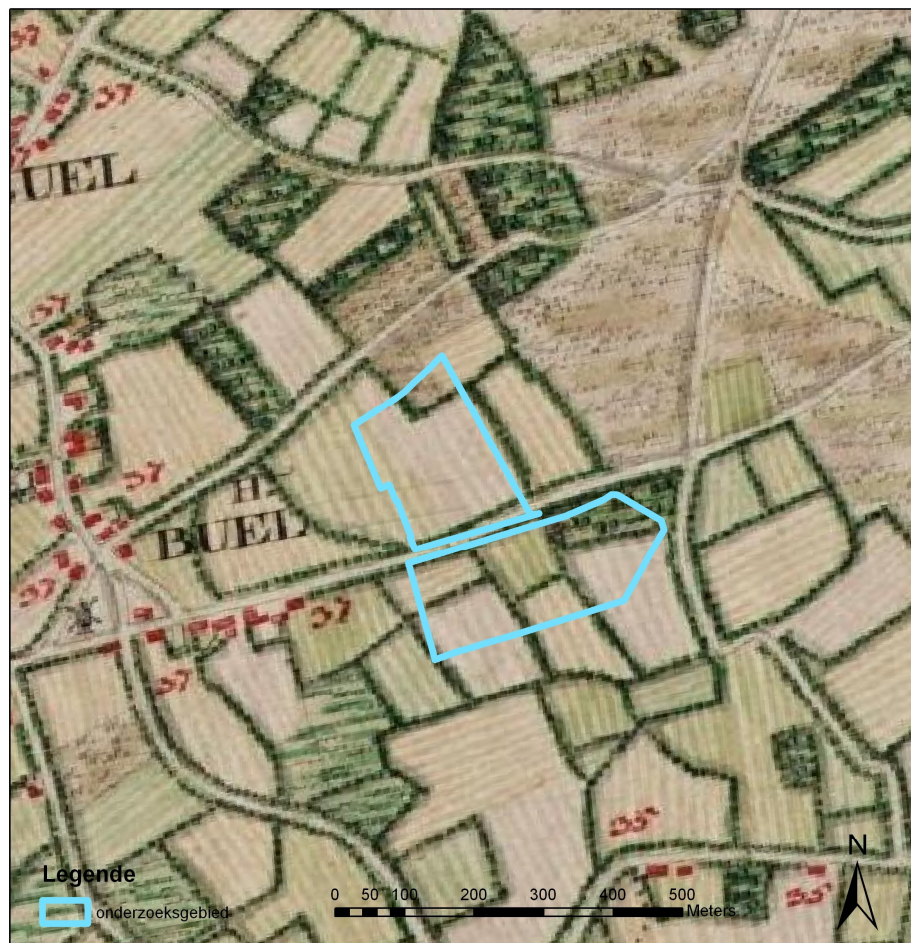
tot een veelkleurig handschriftkaart –Kabinetskaart genaamd – in drie exemplaren waarvan de Koninklijke Bibliotheek Albert I te Brussel er één bezit.

De voorstelling van de bebouwing gebeurde in een aantal klassen. Waar in de stedelijke gebieden volledigheid onmogelijk was, werden in de rurale zones de individuele fysische elementen van het landschap gedifferentieerd.

Het bodemgebruik werd voorgesteld in een beperkt aantal klassen, waarbij het militaire nut van de klassen duidelijk is (bossen al dan niet met kreupelhout, bebouwde-onbebouwde gronden, hagen,...)

De memoires van toelichting geven verder commentaar over de teelten en het potentiële bodemgebruik. Daarnaast besteedt de kaart aandacht van het wegennet, waarbij de memories van toelichting de seizoensgebonden bruikbaarheid beschrijven. De mijnbouw en industriële verwerking wordt in kaart gebracht met toelichtingen in de memoires (<http://www.ngi.be>).

Op deze kaart bestaat de dorpskern van Olen slechts uit een paar woningen en erven die zich in de directe nabijheid van een kerk. Binnen deze vrij ruraal aandoende context, bevinden zich in hoofdzaak wei- en akkerlanden. In dit landschap is slechts sporadisch bewoning op te merken, welke steeds gegroepeerd voorkomt. Elk van deze bewoningskernen kreeg een toponiem mee, oa. *Neerbuel*, *Buel*, etc. Dit toponiem leeft tot op vandaag door in de straatnamen van Olen.



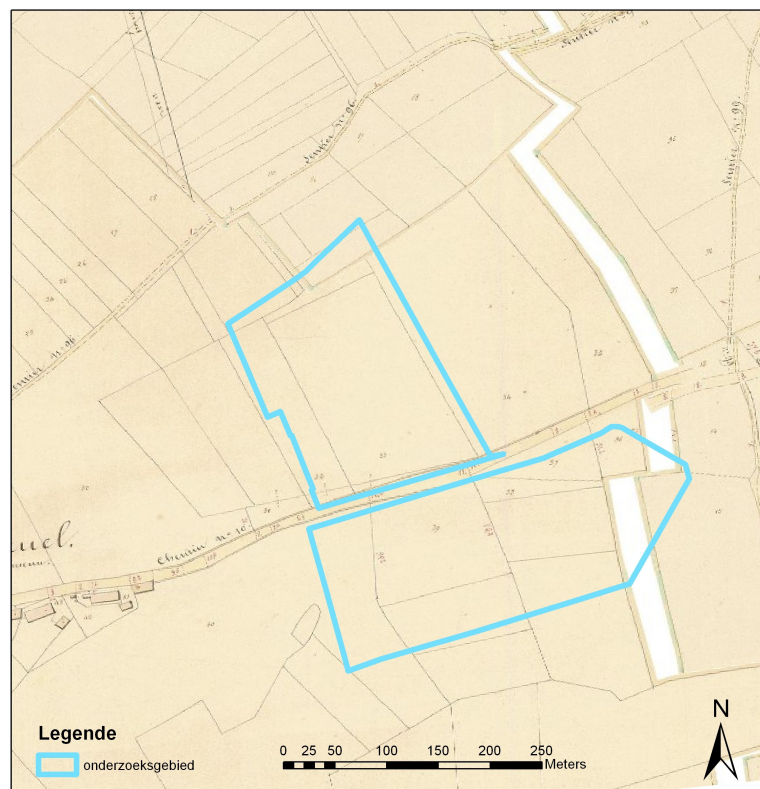
Figuur 6.2 Uitsnede Ferrariskaart met aanduiding onderzoeksgebied (Koninklijke Bibliotheek van België 2011).

Het perceel dat onderwerp is van ons archeologisch vooronderzoek, gemarkeerd met blauw, bevindt zich ten oosten van de bewoningskern *Buel*, een gemeenschap die over een molen beschikte. Op het einde van de 18^{de} eeuw is het projectgebied ingevuld met een agrarische bestemming: akkerland of weidegrond met hier en daar een perceel bos ertussen. De huidige Lammerdries – Winkelstraat stemt overeen met een weg op de Ferraris kaart. Ten oosten van het plangebied kruist deze met een andere weg die een noord-zuid oriëntatie kent. Deze laatst vermelde weg, is niet meer terug te vinden in het huidige landschap.

6.3.2 Atlas der buurtwegen

De Atlas der buurtwegen werd opgemaakt ter uitvoering van de wet van 10 april 1841, die de gemeentes verplicht een inventaris op te stellen van alle buurtwegen die op dat ogenblik op hun grondgebied bekend zijn. De buurtwegen werden in kaart gebracht in een atlas der buurtwegen, met een beschrijving van de betrokken percelen en hun eigenaars (<http://www.giswest.be>).

Deze atlas schets een quasi niet veranderend beeld van het aan het onderzoek onderworpen perceel. Enkel bij het bestuderen van de perceel indelingen, kunnen minimale verschillen opgemerkt worden. Zowel de bewoning in de omgeving van het plangebied, evenals de wegenissen blijven quasi onveranderd.



Figuur 6.3 Atlas der Buurtwegen met aanduiding onderzoeksgebied (GisWest 2011).

Noch op de Ferriskaart, noch op de Atlas der buurtwegen vinden we bewoning terug in het onderzoeksgebied.

DEEL 3 PROEFSLEUVENONDERZOEK

7 *Methode en verloop van het proefsleuvenonderzoek*

Het veldwerk met betrekking tot het proefsleuvenonderzoek ten noorden van de Lammerdries, is uitgevoerd op 5 en 6 december 2011. Het terrein ten zuiden van deze weg is onderzocht van 12 tot 15 december 2011. Evenmatig verspreid over het onderzoeksgebied zijn 17 sleuven aangelegd (cf. bijlage 1, 2 en 3). De sleuven kennen in hoofdzaak een noordoost-zuidwest oriëntatie, parallel aan de Lammerdries – Winkelstraat. Van deze oriëntatie is afgeweken in het oostelijk gedeelte van het terrein dat zich ten zuiden van de Lammerdries bevindt. Sleuf 13 tot 15 oriënteren zich dan ook noordwest-zuidoost. Bij het inplanten van de sleuven is rekening gehouden met de topografie van het terrein. Er is voor geopteerd om de sleuven in hoofdzaak haaks op de helling in te planten, waardoor de topografische situering van de sporen beter te achterhalen is. Er moest evenwel rekening worden gehouden met de bouwwerkzaamheden die reeds op het terrein plaatsvonden. Hierdoor was niet elk deel van het terrein toegankelijk bij de start van het vooronderzoek, waardoor is beslist in verschillende fasen te werken.



Figuur 7.1 **Aanleggen van de proefsleuven.**

Omwille van de aanwezigheid van een microreliëf dat sterk afwijkt van de huidige topografie (cf. hoofdstuk 8, § 8) en een differentiële bewaring van het bodemprofiel, varieert de diepte van de ingreep. Terwijl in de noordelijke zone van het projectgebied ten zuiden van de lammerdries de gemiddelde diepte slechts 20 cm bedraagt, loopt dit op tot 120 cm in de zuidelijke zone van dit gebied.

De sleuven werden met een afstand van 13 m (middenpunt tot middenpunt) aangelegd. Bij het graven werd hinder ondervonden door de aanwezigheid van werfmateriaal. De bouwvoor was zeer

oneffen en verstoord door het uitbreken van het asfalt en het reeds verwijderen van de gebouwfunderingen. Hierdoor was het vaak moeilijk om de kraan in een stabiele, horizontale positie te brengen. Dit had tot gevolg dat bepaald zones van de graafwerkzaamheden onregelmatig zijn. Ter hoogte van sleuf 7, 7B en SL 12 werd de sleuf verbreedt. De extra graafwerkzaamheden dienden om een beter zicht te krijgen op de verspreiding van de sporen tussen beide sleuven evenals een duidelijk zicht te krijgen op de potentieel aanwezige archeologische sporen. Tussen sleuf 10 en 11 alsook tussen sleuf 14 en 15 werd een kijkvenster aangelegd om de daar aanwezige sporen maximaal te kunnen waarderen.

Een archeoloog stond in voor de begeleiding van de kraan, alsook het opschonen van het vlak en de profielen evenals het aankrassen van sporen en vondsten. Een tweede archeoloog volgde en registreerde deze zaken met behulp van standaard sleuvenfiches. Dergelijke fiches laten toe de sporen te schetsen op schaal 1:100 en beschrijvingen toe te voegen. Vervolgens werden sporen en profielen gefotografeerd. Vondsten werden onmiddellijk in gripzakken opgeborgen, terwijl sporen werden aangeduid met een plastic fiche met vermeldingen van nummer. Deze werden aansluitend door een topograaf ingemeten met behulp van een gps/Total Station; met inbegrip van alle ingrepen.

Er werd minimaal 1 bodemprofiel per sleuf geregistreerd. In sleuf 5 werden 3 profielkolommen bestudeerd terwijl in zowel sleuf 5 als sleuf 6 twee profielen per sleuf werden opgetekend. Op basis van deze informatie wordt in dit rapport een lengteprofiel weergegeven die een goed inzicht geeft op de variërende bodemopbouw en topografie (cf. hoofdstuk 8).

Tot slot werden 26 sporen gecoupeerd. De coupes zijn er enerzijds op gericht om na te gaan of de sporen wel degelijk antropogeen waren. Anderzijds om de diepte en de aard van het spoor te bestuderen evenals in de hoop diagnostische vondsten aan te treffen. Voor de selectie van de sporen is vooral gekeken naar potentiële sporenclusters zodoende een gefundeerd advies te kunnen formuleren.

Ter hoogte van kijkvenster 2 en sleuf 14-15 werd het archeologisch vlak een tweede keer manueel opgeschaafd. De weersomstandigheden⁶ waren immers niet ideaal bij het aanleggen en bestuderen van het archeologisch vlak. Om uit te sluiten dat potentiële sporen over het hoofd werden gezien of een mogelijke structuur niet tot zijn recht kwam, is deze zone voor een tweede maal onderzocht. Dit leverde echter geen bijkomende resultaten op.

⁶ Tijdens het veldwerk hadden we te kampen met grote hoeveelheden neerslag, waardoor het aanleg van de sleuven soms tijdelijk gestaakt moesten worden. Dit had als gevolg dat bepaalde sleuven vrij snel volledig onder water kwamen te staan.

8 Bodemopbouw

Bij het vooronderzoek fase 2 is in elke proefsleuf op zijn minst 1 profielkolom opgeschoond, zodoende duidelijke studie van de bodemopbouw mogelijk te maken. Een overzicht van alle profielen, is weergegeven in bijlage 4. Dit hoofdstuk beperkt zich tot een synthese van de bestudeerde profielen.

Ondanks de aanwezigheid van verharding en processen van ophoging en egalisatie van het terrein (cf. infra), is een grotendeels intact bodemprofiel aangetroffen. Ten zuiden van de Lammerdries zijn de opperste horizonten in een aantal profielen verstoord door bouwactiviteiten. Het archeologische vlak is echter in grote mate bewaard gebleven. Een volledig bewaard bodemprofiel is aangetroffen bij: SL2/PR1, SL2/PR2, SL3/PR1, SL4/PR1, SL6/PR1, SL9/PR2, SL10/PR1. Er is een duidelijk verschil waar te nemen tussen de profielen ten noorden en ten zuiden van de Lammerdries. Omwille van dit verschil, worden beide types afzonderlijk besproken.

Ten noorden van de weg die het projectgebied in twee snijdt, bevindt zich bovenaan een sterk geroerde laag, of de O-laag. Deze is ontstaan door het betreden van het projectgebied met zware machines bij de afbraak van de gebouwen. Gemiddeld vormt dit een pakket van 40cm op het oorspronkelijke bodemprofiel. Onmiddellijk onder deze laag treffen we een diffuse donkerbruine tot zwarte bodem die bovenaan venig aandoet en onderaan overgaat tot sterk humeus. Deze Ap-horizont bedraagt gemiddeld zo'n 25 cm en komt voor in alle profielen in deze zone van de site. Deze laag kan zich ontwikkeld hebben uit een oorspronkelijk aanwezige podzolbodem, onder invloed van een hoge vochtigheidsgraad (cf. hoofdstuk 5), waardoor er m.a.w. sprake is van een aanrijkingshorizont. Tussen deze laag en de moederbodem, gesitueerd op -1,60m onder het maaiveld, bevindt zich een of B horizont die vrij uitgelopen aandoet.



Figuur 8.1 Bodemprofiel O-Ap-B-C, SL3/PR1



Figuur 8.2 Bodemprofiel Aap-Aa-AC-C, SL9/PR1

In het zuidelijk projectgebied, bevindt zich onder een donkergrijze tot donkerbruine Aap-horizont van ca. 30 cm, een donkerbruine tot zwarte heterogene geroerde laag die als een buffer tussen het Aap-horizont en een resterend plaggendek. Deze Aa-horizont kenmerkt zich door een bruine tot donkerbruine kleur dat compact evenals humeus aandoet. Tussen dit horizont en de moederbodem is een menglaag of AC-horizont gecreëerd. De verklaring voor de vermenging van deze lagen kan zowel liggen bij agrarische activiteit (oa. ploegen) als bij bioturbatie. De diepte van het C-horizont is erg variabel binnen het onderzoeksgebied (cf. supra).

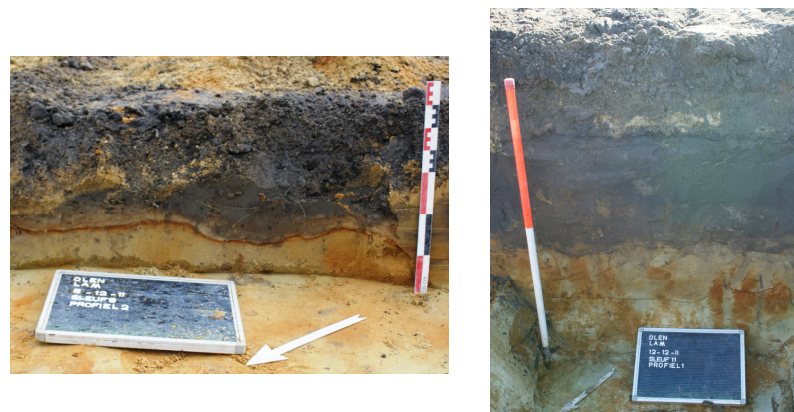
Binnen het plangebied zijn sporen aangetroffen die wijzen op landbouwactiviteiten op deze gronden. In de zuidwestelijke hoek van het projectgebied, zijn verspreid over verschillende sleuven duidelijke sporen van ploegactiviteiten waargenomen (cf. hoofdstuk 9.5).

Binnen het plangebied is weinig tot matig siltig zand aangetroffen met sporadisch de aanwezigheid van een minimale leemfractie. Dit beeld beantwoordt aan de bodemstructuur van de bodemkaart België en eveneens met de resultaten van fase 1 van het vooronderzoek (VAN DE VELDE et al: 2011a:

22). Het C-horizont kenmerkt zich door een lichtgrijze tot grijsgele kleur met matig tot veel ijzeraccumulatie. Er zijn weinig tot geen sporen van bioturbatie aangetroffen in de moederbodem.

Een Bhir-horizont of een laag waarin zich een accumulatie van humus en/of ijzer bevindt is slechts éénmaal duidelijk aangetroffen, ter hoogte van SL5/PR2 (cf. figuur 8.3). Dit horizont bevindt zich rechtstreeks op de moederbodem. De kenmerkende podzolizatie die zich in een volledig bodemprofiel boven deze laag bevindt, is niet aangetroffen (cf. hoofdstuk 5). Daar het Bhir-horizont zich slechts op 40 cm onder het maaiveld bevindt, is het realistisch dat het E-horizont is verdwenen door het egaliseren van het reliëf.

Het verwachte antropogene humus-A horizont (cf. punt 5) is slechts aangetroffen in het bodemprofiel van sleuf 7 t.e.m. sleuf 12, waar deze varieert van een minimale dikte van ca. 40 cm (SI 7/ PR1) tot ca. 65 cm (SI 11/ PR1). De afwezigheid van dit horizont in sleuf 5 en 6, evenals sleuf 13 tot 15 is te wijten aan het afgraven van dit horizont bij het egaliseren van het reliëf van het plangebied.



Figuur 8.3 **Rechts : bodemprofiel A-Bhir-C, SI 5/PR2. Links: Profiel met dikke antropogene humus-A horizont, bodemprofiel: Aap- Aa – Apb – BC – C, SI 11/PR1.**

De studie van de bodemprofielen toont aan dat het plangebied in het verleden een glooiend reliëf kende; een hypothese die eveneens naar voor kwam tijdens fase 1 (VAN DE VELDE et al 2011a: 21). Het niveau van het C-horizont bevindt zich in sleuf 5 slechts 22 cm onder het maaiveld, in sleuf 11 zit dit niveau op -1 m ten opzicht van het huidige loopvlak.

Een tweede niveauverschil bevindt zich rond een oude beek die werd aangesneden ter hoogte van kijkvenster twee. Zoals al besproken in punt 4 van dit rapport, hebben natuurlijke waterlopen zonder twijfel een grote invloed op het reliëf. Ook in deze zone van het onderzoeksgebied vinden we een opmerkelijk hoogteverschil in de bestudeerde bodemprofielen. Om dit te illustreren werden in sleuf 14 de profielwanden aan weersijden opgeschoond (cf. bijlage 4). Deze profielen staan haaks op de aangetroffen beek – waardoor het mogelijk is om het beekdal te bestuderen. Hieruit blijkt dat het C-horizont een niveauverschil van 14 cm kent binnen een afstand van slechts 1,20m. Op basis van kijkvenster 2, die sleuf 14 met sleuf 15 verbindt, kon eveneens een top worden waargenomen binnen dit microreliëf. Ter hoogte van het centrale deel van kijkvenster 1, bevindt het C-horizont zich onmiddellijk onder de geroerde laag, op ca. 15 cm onder het maaiveld.

Hieruit kan de hypothese naar voor worden geschoven dat het micro-reliëf binnen het oorspronkelijke landschap er als volgt uit zag: Tussen sleuf 15 en 14 bevindt zich een kleine beek, wiens bedding zich na enige tijd insnijdt in het landschap. Ten westen van de bedding van deze beek bevindt zich de rug van een heuvel, dewelke zijn exacte hoogte vandaag niet meer achterhaald kan worden. Een tweede belangrijke factor binnen dit gebied betreft zijn ligging op de top en aflopen op de zuidelijke flank van een zandrug (cf. figuur 4.3). Hierdoor is het reliëf vrij steil aflopend in zuidoostelijke richting.

Tot voor kort zag het plangebied er heel anders uit door de aanwezigheid van winkelruimtes, verharding voor parkeergelegenheid en enkele woningen. De bouw van deze infrastructuur heeft uiteraard een grote impact gehad op het oorspronkelijk bodemprofiel. Het gebouw dat zich centraal ten zuiden van de Lammerdries stond, had funderingen die zich tot circa 1m 40 onder het maaiveld bevonden. Op deze locaties is het archeologisch vlak volledig verdwenen. Ter hoogte van sleuf 16 en 17 is de grond zwaar verstoord tot op een diepte van ca. 1m50: er bevinden zich verschillende puinlagen boven elkaar en in het algemeen geeft het bodemprofiel een erg omgewoelde indruk (cf. figuur 8.4). Ook hier is het archeologisch niveau volledig verdwenen.



Figuur 8.4 Verstoord bodemprofiel: SL 16 – PR 1

Ten noorden van de weg, bevond zich de voormalige villa “Van de Ven”, die voorzien was van een kelderruimte die tot circa 3m beneden het maaiveld is uitgegraven (cf. figuur 8.5). Op basis van eerder onderzoek evenals op basis van de bodemstudie in sleuf 1 tot 4, is in samenspraak met de erfgoedconsulent Alde Verhaert, beslist geen sleuf aan te leggen op deze plaats.



Figuur 8.5 Kelderruimte onder voormalige villa “Van de Ven”.

9 Archeologische sporen

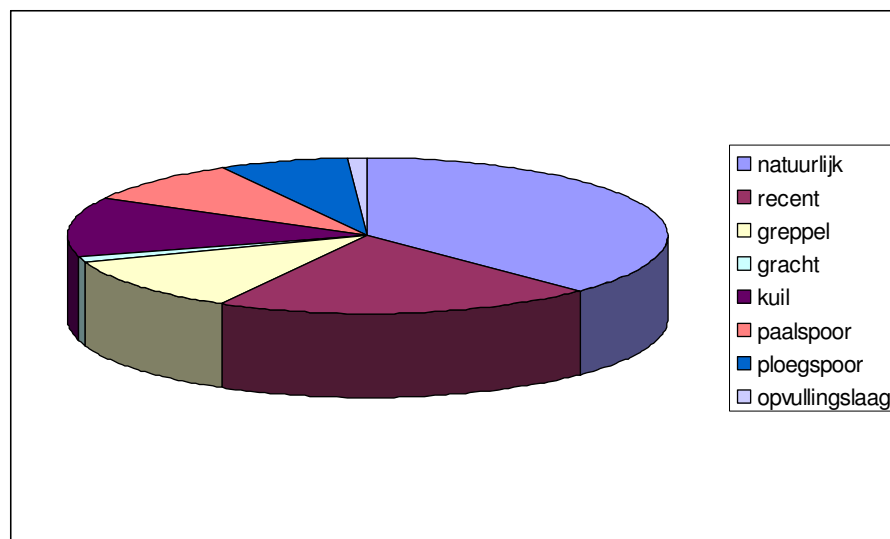
Tijdens het onderzoek werden 17 proefsleuven en 2 kijkvenster uitgezet en onderzocht. Daarbij is het onderzoeksvlak aangelegd op de bovenkant het de C-horizont. Door de aanwezigheid van kelders en funderingen, is deze niet overal bewaard gebleven, bv. in sleuf 6. In deze situatie is geopteerd om het archeologisch vlak zo hoog mogelijk in de nog bewaarde C-horizont aan te leggen. Dit is het hoogst leesbare niveau waarop archeologische sporen kunnen worden aangetroffen.

Tijdens het onderzoek zijn in totaal 193 sporen van een spoornummer voorzien. Tijdens de start van het onderzoek werden alle sporen, zowel de natuurlijke als de antropogene, van een nummer voorzien. Hiervan is tijdens de tweede week van het onderzoek afgeweken, o.m. wegens het vrij grote aantal boomvallen die werden aangetroffen. Indien er twijfel bestond over de aard van het spoor, is dit uiteraard van een nummer voorzien en opgenomen in de sporenlijst. In de Kempen moeten rekening worden gehouden met een sterke uitloging van sommige archeologische sporen. Hierdoor zijn de archeologische sporen soms moeilijk te onderscheiden van natuurlijke exemplaren. In dit geval is een coupe een absolute noodzaak om tot uitsluit te komen.

Sleuf 1 en sleuf 14-15 zijn voorzien van een kijkvenster, dit om uit te maken of de aangetroffen sporen deel uitmaken van een grotere structuur. De sleuf is zowel in sleuf 7 als in sleuf 12 gedeeltelijk verbreedt. Dit kadert eveneens in het verkrijgen van een groter ruimtelijk zicht op de aangetroffen sporen evenals het bevestigen van het al dan niet aanwezig zijn van een sporencluster.

De oudste aanwijzingen voor een menselijke aanwezigheid kunnen gedateerd worden in de metaaltijden (cf. hoofdstuk 9.2). De jongste sporen dateren uit de nieuwe tijd (cf. 9.2). Noch bij het aanleggen van het vlak, noch bij het couperen van de sporen zijn artefacten aangetroffen; enkel spoor 148 (KV 1) bevatte 2 niet-diagnostische scherven.

De aangetroffen sporen kunnen onderverdeeld worden in 7 categorieën: greppels, grachten, kuilen, paalsporen, ploegsporen, natuurlijke sporen en recente sporen. Twee opvullingslagen kregen eveneens een spoornummer mee. Van het totaal aantal sporen is 62% van antropogene oorsprong, maar slechts 11% is archeologisch relevant (cf. infra). De frequentie waarin bovenstaande groepen voorkomen, wordt weergegeven in figuur: 9.1⁷.



Figuur 9.1 Overzicht van de interpretatie van de aangetroffen sporen.

⁷ Deze interpretatie van de sporen is gebeurd na het couperen en het bestuderen van de sporen.

9.1 Kuilen

Verruit de grootste categorie antropogene sporen betreffen de kuilen, die verspreid over het volledige terrein zijn aangetroffen. Van het oorspronkelijk aantal aangeduide kuilen, bleken het merendeel van natuurlijke aard te zijn, vb. SL 6/ Sp 75, SL 8/ Sp 104. De waardering van deze sporen werd gecontroleerd door middel van coupes (cf. figuur 9.2). Een belangrijk percentage van dit type spoor kon eveneens als sporen van een heel recent verleden worden geïnterpreteerd, vb. SL 12/Sp 155 en 156. In een aantal gevallen, werd de aanwezigheid van plastic, elektrische kabels, etc. vastgesteld in of in de directe omgeving van dit type spoor.

De sporen hebben een erg verschillende aard, zowel wat betreft hun omvang als hun vulling. Doorgaans zijn de kuilen vaag afgelijnd, mede door hun uitgeloozd karakter. Eveneens zijn exemplaren opgetekend met scherpe randen, die in combinatie met een donkerbruine tot bruinzwarte kleur geïnterpreteerd kunnen worden als recent.

Door de afwezigheid van artefacten bij de aanleg van het vlak, bij het opschaven van het spoor als bij het zetten van de coupes, kan geen nadere datering worden toegekend. Over de functie van deze sporen kan eveneens weinig uitspraak worden gedaan indien ze niet tot de categorie van natuurlijk of recent behoren.



Figuur 9.2 Coupe op een natuurlijke kuil, SL10/Sp 130-131.

9.2 Paalsporen

In totaal zijn 16 paalsporen opgetekend verspreid over 4 sleuven en kijkvenster 2. Deze sporen bevinden zich allen op de site ten zuiden van de Lammerdries. De meeste paalsporen zijn rond tot ovaal van vorm en hebben een vage aflijning. Verschillende bevatten houtskoolspikkels in hun vulling, naast een natuurlijke aanwezigheid van mangaanconcreties en ijzeraccumulatie. Hun datering is vaak onbekend, eveneens na het couperen van enkele exemplaren. De sporen kunnen opgedeeld worden in drie clusters: SL6/ Sp 66 & 67, SL 7/ Sp 82 & 83 en tot slot de grote cluster SL 14/ Sp 163-165 & 198-193, SL 15/ Sp 173 & 174, KV 2/ Sp 179 & 178.

Ter hoogte van sleuf 6 werden 2 potentiële paalsporen aangetroffen met een afwijkende lichtgrijze tot lichtgele kleur (cf. figuur 9.3). Ze zijn erg moeilijk te onderscheiden van natuurlijke sporen. Het was onmogelijk ze te linken met sporen in de directe omgeving om een eventueel aanwezige structuur te herkennen. Deze sporen zijn helaas niet verder onderzocht. Door de aanhoudende regen stond ca. 10 cm water in sleuf 6, waardoor het plaatsen van coupes niet langer mogelijk was.



Figuur 9.3 **Vlakkfoto van spoor 75 in sleuf 6.**

Twee paalkuilen die wel volledig beantwoorden aan de beschrijving gemaakt in §1, werden aangetroffen in sleuf 7, met name Sp 82 en Sp 83 (cf. figuur 9.4). Deze sporen bevonden zich in de onmiddellijke omgeving van een grote boomval: SL 7/ Sp 81. Om uitsluitel te hebben omtrent de aard van deze sporen, werden beide gecoupeerd. Uit deze studie bleek dat beide geen antropogene herkomst kenden.



Figuur 9.4 **Overzichtsfoto met zicht op sporen 82 (links) en 83 (rechts).**

Bij het aanleggen van de profielput en het vlak in sleuf 14 werden verschillende kuilen en 1 greppel zichtbaar. Daar zich op gelijke hoogte in sleuf 15 vrij identieke sporen bevonden, is ter hoogte van deze cluster een kijkvenster aangelegd⁸. Dit kijkvenster bracht nieuwe sporen aan het licht, evenals

⁸ In eerste instantie was door de leidinggevend archeoloog beslist op het kijkvenster aan te leggen ten oosten van sleuf 14. Door de aanwezigheid van ca. 15 cm water was het echter niet mogelijk om

een oude beek (cf. Hoofdstuk 8, § 8) en centraal een grote verstoring (cf. figuur 9.5). te wijten aan de voormalige bebouwing op de site.



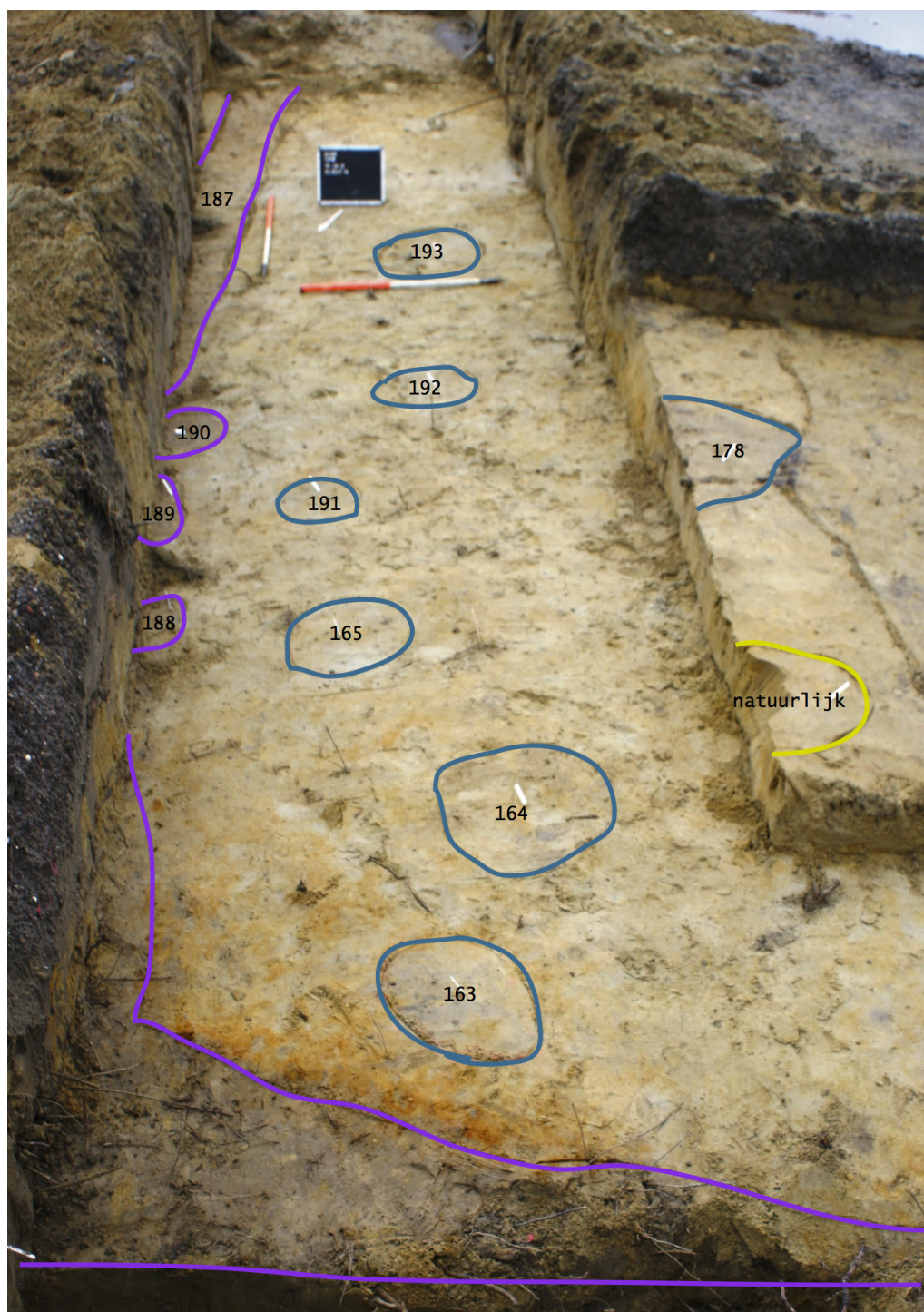
Figuur 9.5 Overzichtsfoto van kijkvenster 2 met aanduiding van de verstoorde zone.

In deze zone zijn in totaal 12 paalkuilen opgetekend en kan op zijn minst 1 structuur worden herkend. Vermoedelijk loopt deze zone met sporen door onder de werfweg die vrijgehouden diende te worden, evenals onder de Lammerdries-Winkelstraat, waardoor dit buiten het plangebied valt.

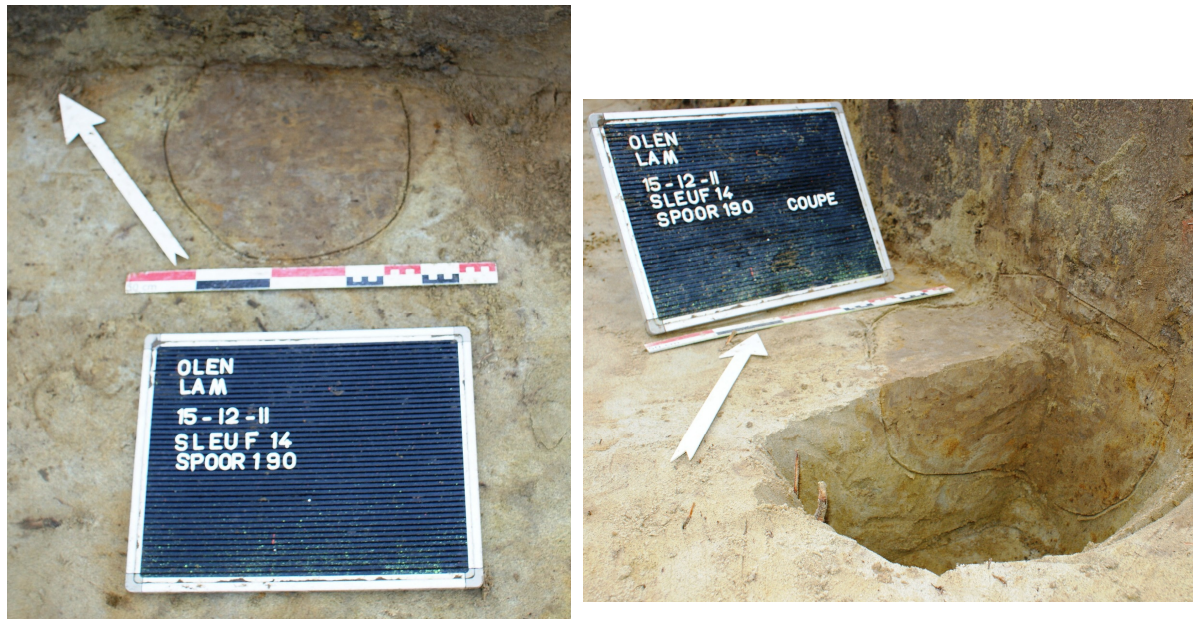
Structuur 1 bestaat uit drie paalkuilen die zich op één lijn gedeeltelijk in de sleufwand bevinden (SL 14/ Sp 188-190) (cf. figuur 9.6). De kans wordt als zeer hoog ingeschat dat gelijkaardige sporen zich in het gebied tussen SL 13 en SL 14 bevinden. De aangetroffen sporen zijn sterk gelijkend, zowel qua aard (cf. §1) als qua vorm en zijn eveneens gelinkt met de aanwezigheid van een greppel (cf. 9.3). Niet onbelangrijk is de sprekende gelijkenis met de aangetroffen sporen tijdens fase 1 van het vooronderzoek op de Lammerdries (VAN DE VELDE 2011a: 25, afbeelding 4 - (cf. figuur 9.7). Daar de structuur vermoedelijk verder loopt in niet toegankelijk gebied alsook deels buiten het plangebied, kan het de vorm en de functie van het geheel niet achterhaald worden.

Naast deze *structuur 1* bevinden zich in de onmiddellijke omgeving 5 sporen die zich min of meer op één lijn bevinden (SL 14/Sp 163-165 & 192-193). Deze sporen geven een meer uitgeloopte indruk dan deze behorende tot *structuur 1* (cf. figuur 9.6 en 9.8). Ze kennen evenwel een quasi gelijke diameter en hebben een bijna identieke vorm. Deze sporen werden tijdens het vooronderzoek verder onderzocht, zodoende hun antropogene aarde met zekerheid kon worden vastgesteld. Met uitzondering van spoor 179, bleken de sporen positief te zijn voor wat betreft een archeologische waarde. Deze sporen zijn echter minder diep bewaard dan de sporencluster SL 14/Sp 188-190.

deze voorbereiding te maken. Omwille van deze reden was het eveneens niet mogelijk om sleuf 13 door te trekken. Inmiddels moesten zowel bij de aanleg van sleuf 13 als sleuf 14 dammetjes worden opgeworpen om te voorkomen dat de sleuven onmiddellijk onder water kwamen te staan.



Figuur 9.6 Overzichtsfoto van *structuur 1* in KV 2/ SL 14



Figuur 9.7 **Vlakkfoto en coupefoto van SL 14/ Sp 190**

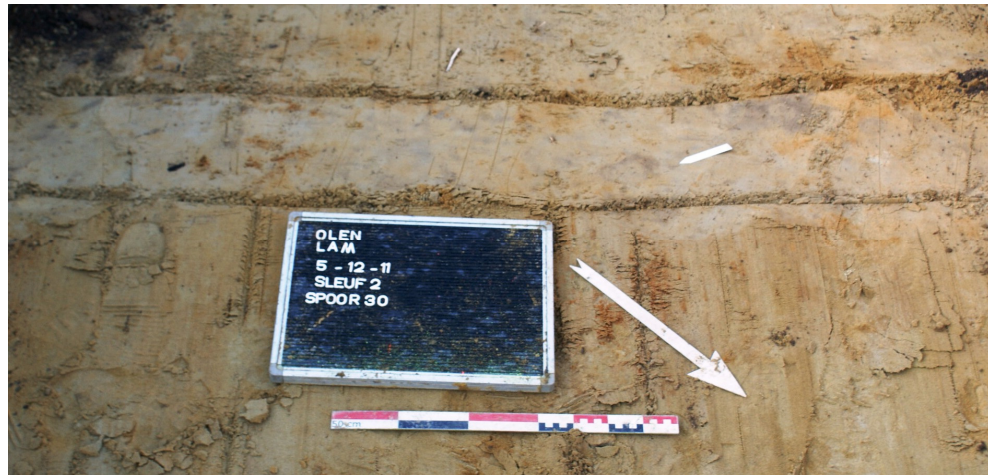


Figuur 9.8 **Vlakkfoto en coupefoto van SL 14/ Sp 191**

Door het aantreffen van deze sporen kan geopperd worden dat met zekerheid een archeologische structuur is aangesneden. Op vraag van onroerend erfgoed werd het merendeel van deze sporen gecoupeerd. In geen enkele coupe zijn dateerbare materialen aangetroffen. Hierdoor is het in eerste instantie niet mogelijk een relatieve datering naar voor te schuiven. Echter valt een ontegensprekelijke gelijkenis op met de sporen die werden aangetroffen tijdens fase 1 van het vooronderzoek (cf. VAN DE VELDE 2011a: 25 e.v.). In verschillende van de vergelijkbare sporen werd tijdens dit onderzoek (VAN DE VELDE, E. mondeling bespreking van de eerste onderzoeksresultaten) bij deze sporen aardewerk aangetroffen die gedateerd wordt in de metaaltijden. Indien dit resultaat wordt doorgetrokken naar de onderzoeksresultaten van onderhavig onderzoek, kan de hypothese naar voor worden geschoven dat de SL 14/Sp 188 – 190 eveneens tot deze periode gerekend kunnen worden.

9.3 Greppels

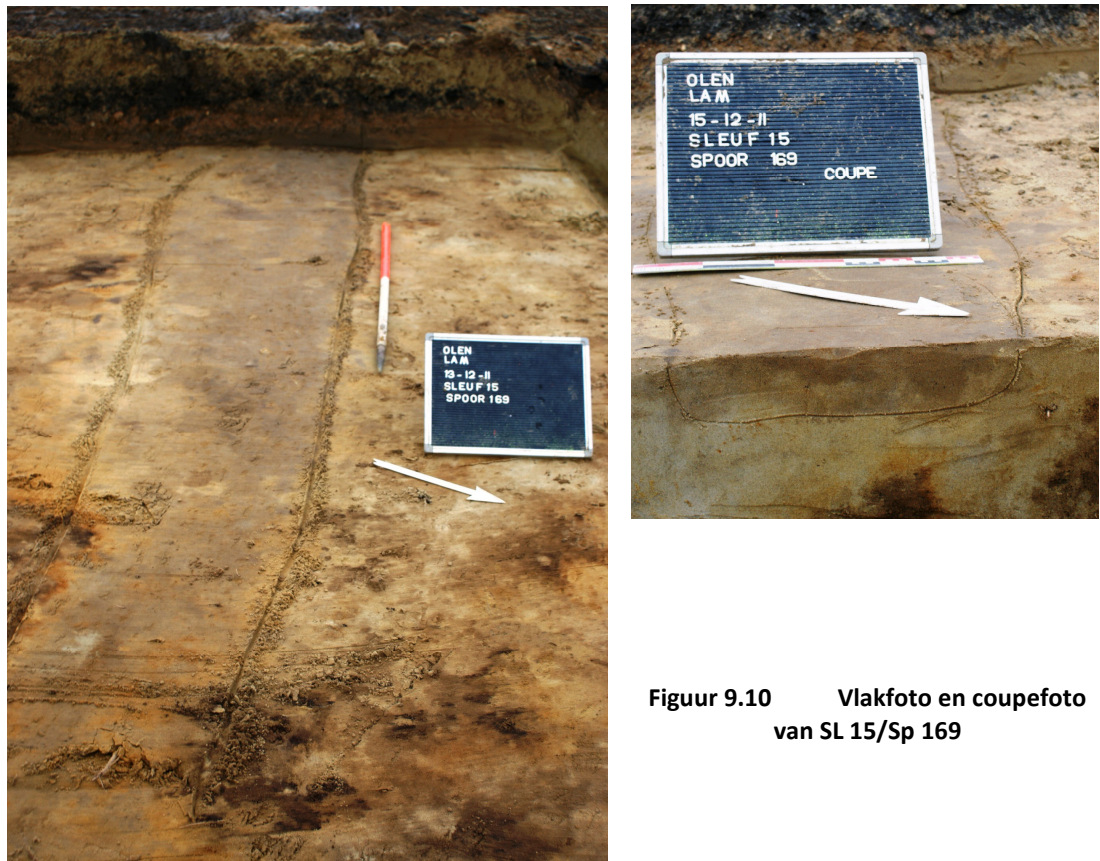
Het overzichtsplan van de proefsleuven (cf. bijlage 1-3) toont de aanwezigheid van verschillende greppels binnen het projectgebied. In totaal beslaat dit type spoor 11% van de aangetroffen sporen, toe te schrijven aan maximaal 13 greppels. In het plangebied ten noorden van de Lammerdries zijn 2 greppels aangetroffen die een noord-zuid oriëntatie kennen, vb. SL 2/ Sp 30 en SL 3/ Sp 39 (cf. figuur 9.9). De greppels zijn vaag afgelijnd en hebben een lichtbruine tot geelbruine kleur en een matig uitgeloopte aard. Na het bestuderen van deze greppels door middel van coupes, is vastgesteld dat deze een natuurlijke oorsprong kennen.



Figuur 9.9 **Vlakfoto van SL 2/Sp 30**

Ten zuiden van de weg die het projectgebied doorkruist, zijn 11 greppels aangetroffen, waarvan 7 een beperkte ouderdom kennen en in een recent verleden geplaatst kunnen worden, vb. SL 7, Sp 95. Dit type greppel kenmerkt zich door een scherpe aflijning en een zwart tot zwartgrijze kleur. In hoofdzaak heeft dit type greppels een oost-west oriëntatie, die haaks staat op de natuurlijke greppels hierboven beschreven.

Speciale aandacht gaat echter uit naar de greppels aangetroffen in sleuf 14 & 15 en ter hoogte van kijkvenster 2 in de noordoostelijke hoek van het zuidelijk projectgebied. Deze greppels kunnen grosso modo herleidt worden tot 5 exemplaren, die duidelijk in verband staan met de hierboven beschreven sporen uit de metaaltijden (cf. figuur 9.6 – 9.8). De greppels (SL 14 / Sp 190 en SL 15 – KV 2/ Sp 169, SL 15/ Sp 175) kennen een oriëntatie die aansluit bij de aangetroffen paalsporen (SL 14 / Sp 163-165, Sp 188-193). De relatie van greppel SL 15 – KV 2/ Sp 169 tot beide andere hierboven vermelde greppels, kan niet met zekerheid worden vastgesteld, daar deze in het centrale deel van KV 2 niet meer leesbaar zijn door een recente verstoring. Deze verstoring is te wijten aan het oorspronkelijke micro reliëf van de site (cf. hoofdstuk 8, § 9). Alle sporen kenmerken zich door een vage aflijning. De kleur van de vulling varieert van licht grijs tot donkergrijs met grijsbruine vlekken. In de vulling zitten steeds fragmentjes houtskool. In het vlak hebben de greppels vrij gelijkaardige afmetingen en ook in de coupes vormen ze elkaars evenbeeld. De diepte van het spoor neemt toe naarmate de coupe zuidelijker wordt geplaatst, niet geheel onlogisch rekening houdend met de hellende C-horizont (cf. hoofdstuk 8, § 8). Bij het couperen van bovenstaande sporen is in geen enkele coupe vondstmateriaal aangetroffen. Daarom is een potentiële datering gebaseerd op basis van zeer gelijkaardige sporen aangetroffen in het vooronderzoek uitgevoerd door Condor Archaeological Research (VAN DE VELDE 2011a: 30).



**Figuur 9.10 Vlakfoto en coupefoto
van SL 15/Sp 169**

Als laatste in deze categorie gaat aandacht uit naar de greppel gevormd door Sp 170 en 171 (cf. figuur 9.11) in sleuf 15. Deze greppel kent een licht afwijkende oriëntatie op de hierboven vermelde greppels, maar bevindt zich eveneens in de zone waar zich archeologisch relevante sporen manifesteren. Het spoor wordt gesneden door een recente verstoring en door het dicht aan de oppervlakte komende C-horizont is de relatie tussen SL 15/Sp 170 en SL 15- KV 2/ Sp 169 niet achterhaald kunnen worden tijdens het vooronderzoek.

Hoewel de aard en vulling van dit spoor sterk gelijkend is aan Sp 169, kan toch worden opgemerkt dat de kleur en aflijning enigszins minder vaag is. De houtskoolfragmenten in de vulling komen in grotere concentratie voor. Rekening houdend dat de verschillen in kleur, vochtigheidsgraad, samenstelling en textuur tussen het spoor en de matrix waarin het is gegraven vervagen ten gevolge van een combinatie van uitloging, oxidatie en bioturbatie (ROLFSEN 1980), kan de hypothese naar voor geschoven worden dat deze greppel van recentere datum is dan de overige aangetroffen sporen in deze zone van het onderzoeksgebied. Door de afwezigheid van artefacten is het niet mogelijk om een datering toe te kennen aan dit spoor.

De aangetroffen greppels kunnen in geen geval gelijkgesteld worden met recente perceelsgreppels. Deze laatste kennen in hoofdzaak een noord-zuid oriëntatie en staan haaks om de hierboven beschreven sporen.



Figuur 9.11 **Vlaktfoto en coupefoto van
SL 15/Sp 170-171**

9.4 Grachten

Binnen het onderzoeksgebied is ter hoogte van SL 7B⁹ en de zone SL 10&11 – KV 1 een gracht aangesneden. Beide grachten kennen een identieke vulling: een bruine tot donkerbruine kleur met zwartbruine vlekken en een vrij scherpe aflijning. De eerste gracht kent een noordoost-zuidwest oriëntatie, de tweede gracht staat haaks hierop in met een noordwest-zuidoost oriëntatie. Beide structuren hebben een gemiddelde breedte van 0,8 tot 1 m (cf. bijlage 1-3). Na het couperen werd echter vastgesteld dat beide grachten een afwijkend profiel kennen.

Spoor 162 ter hoogte van sleuf 7B (cf. figuur 9.12) bestaat uit een heterogene vulling in slechts 1 laag. De maximale diepte van dit spoor bedraagt 40 cm. Noch het opschaven, noch het couperen van het spoor heeft ons vondsten opgeleverd. Er bestaat een mogelijkheid dat we te maken krijgen met een perceelsgracht, echter zijn onvoldoende bewijzen voorhanden om deze these hard te maken. Het kan niet worden uitgesloten dat deze structuur vb. een ijzertijdgracht is.



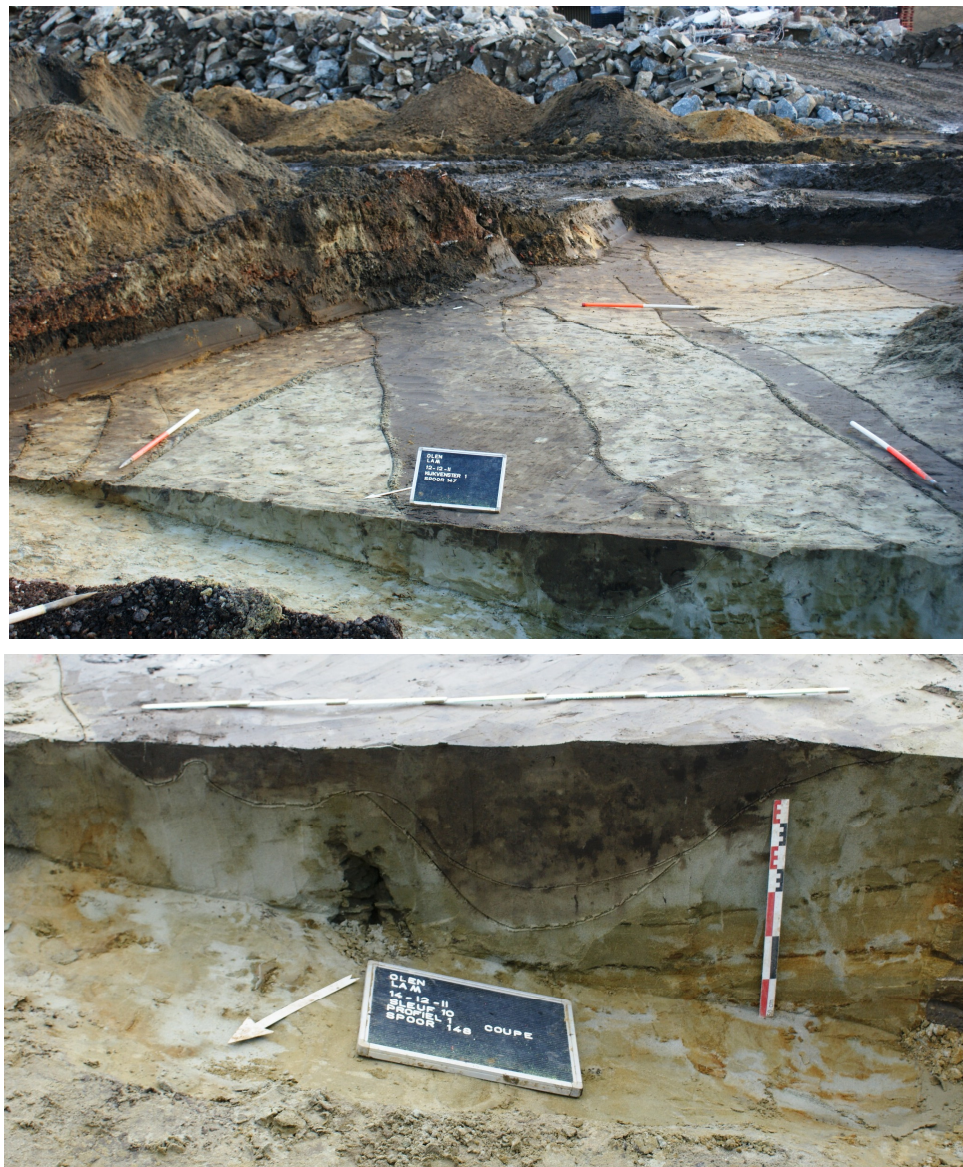
Figuur 9.12 **Vlaktfoto en coupefoto van
SL 7B/Sp 162**



⁹ Sleuf 7 werd in twee fase aangelegd omwille van werfmateriaal dat de oorspronkelijke aanleg hinderde. De uitbereiding van de sleuf werd als 7B aangeduid.

Aan de tweede gracht werden de spoornummers 136 en 148 toegekend. Om een duidelijker zicht te krijgen op deze structuur en z'n relatie met potentiële paalsporen te onderzoeken, werd een kijkvenster aangelegd (cf. figuur 9.13). Daar de gracht zich in SL 10/Pr 1 bevond, was onmiddellijk een mooi profiel voorhanden. Een studie hiervan bracht een duidelijke gelaagdheid naar voor in de vulling. Het spoor is grotendeels opgevuld door een heterogene donkerbruine tot zwartbruine gevlekte zandige opvulling. In deze laag werden 2 niet-diagnostische aardewerkfragmenten aangetroffen (cf. bijlage 6). Hieronder bevindt zich een eerder homogene laag die een lichtbruine tot bruingele kleur kent en waarin schelpgruis aanwezig is. In deze laag werden geen artefacten aangetroffen. Deze gracht kan als een middeleeuwse en postmiddeleeuwse perceelsgreppel geïdentificeerd worden.

Na overleg met de erfgoedconsulent Onroerend Erfgoed, is beslist om beide sporen verder te onderzoeken teneinde alle mogelijke informatie te verzamelen gezien een vervolgonderzoek voor beide zones niet zal worden aanbevolen. De gracht is deels machinaal uitgehaald. De aarde is gecontroleerd door de assistent-archeoloog op mogelijke aanvullende artefacten. Dit had echter voor beide structuren een negatief resultaat.

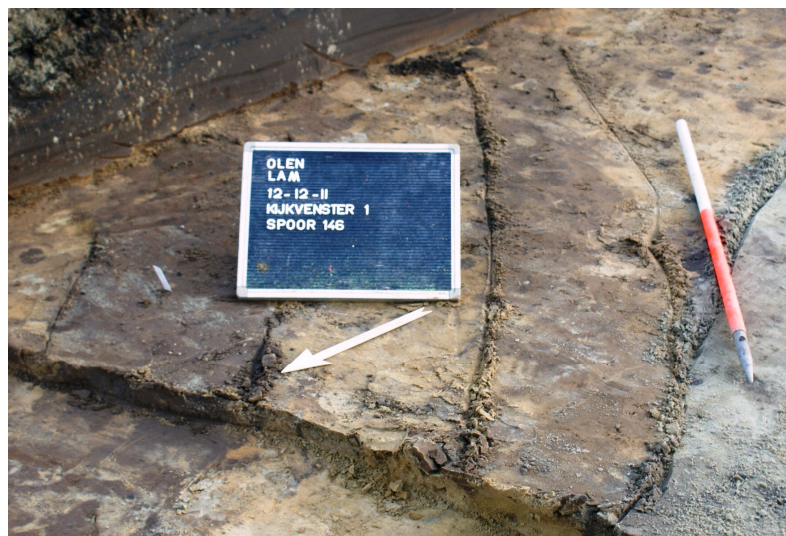


Figuur 9.13 Vlakfoto en coupefoto van SL 10/ Sp 136 & 148

9.5 Ploegsporen

Bij de studie van de aangetroffen sporen wordt vastgesteld dat 7% geïdentificeerd werd als ploegsporen. Niet geheel onverwacht, want uit de studie van onder meer historische kaarten (cf. hoofdstuk 6.3), kwam duidelijk naar voor dat de aan het onderzoek onderworpen gronden bestonden uit wei- en akkerland. Verspreid over het terrein komen sporen voor die aan agrarische activiteiten gelinkt kunnen worden, vb. SL 9/ Sp 113. Een opmerkelijke concentratie bevindt zich in de zuidwestelijk hoek van het onderzoeksterrein (cf. bijlage 1). Ter hoogte van de perceelsgreppel zijn meerdere ploegsporen aangetroffen die gelijkmatig verspreid voorkomen en parallel lopen met de gracht (SL10/ Sp 123-126, SL 11/ Sp 134-138 en KV 1/ Sp 146 & 150 - cf. figuur 9.14).

De aard van de ploegsporen, wijst op bewerking van het akkerland door middel van een eg. Dit is een houten kader bestaande uit verschillende houten balken die met elkaar werden verbonden door middel van horizontale dwarsbalken. Deze balken hebben twee platte, schuine houten 'tanden', waarmee de grond wordt omgewoeld. Reeds in de ijzertijd is een eg voorhanden, vb. de eg aangetroffen in Poppel (Annaert, R. et al 1997: 75). Van dit zeldzaam aangetroffen object weten we dat het in gebruik bleef in de Romeinse periode maar het is in hoofdzaak uit de middeleeuwen gekend (Deforce, K. et al 2005: 145).



Figuur 9.14 Vlakkfoto van 2 ploegsporen in KV 1 – SL 10/ Sp 123 en 146

9.6 Opduikingen en/of vullingen

Ter hoogte van de postmiddeleeuwse gracht (cf. hoofdstuk 9.4) en verschillende ploegsporen (cf. hoofdstuk 9.5), is een opvullingslaag aangetroffen (cf. figuur 9.13). Deze laag kenmerkt zich door een grijsgroene kleur waarin zich donkerbruine vlekken bevinden, dewelke kunnen worden verklaard door bioturbatie. Deze laag bevindt zich onder KV1/Sp 148 en komt slechts lokaal voor. Op basis van het bodemprofiel kan worden uitgesloten dat het om een door de mens aangebrachte laag gaat. Echter kan geen verklaring worden gevonden voor deze opduiking op basis van de beschikbare bodemkaarten (cf. hoofdstuk 4 en 5).

9.7 *Natuurlijke sporen*

Ongeveer 40% van de aangetroffen sporen op de site Lammerdries moet als natuurlijk worden geïnterpreteerd. Dit is niet geheel verwonderlijk met onder andere verschillende percelen bos zichtbaar op foto's van het plangebied uit 2009 (cf. Google Streetview). In hoofdzaak krijgen we te maken met boomkuilen- en vallen, vb. SL 4 / Sp 40 of SL 6/Sp 69.

De natuurlijke sporen kenmerken zich door hun typische halvemaaanvormige uiterlijk of erg onregelmatige vorm. Ze kennen een witte tot lichtgrijze kleur en zijn vrij scherp afgelijnd. Deze sporen werden gedeeltelijk mee ingemeten op het plan, maar zijn (uiteraard) niet verder onderzocht.

9.8 *Recente sporen*

Tot slot moeten 38 sporen uit een recent verleden worden vermeld. Naast kuilen en greppels, treffen we eveneens leidingssleuven, funderingen van de voormalige winkelruimtes en hier en daar een verstoringslaag die plaatselijk de bodem dieper heeft geroerd.

Deze sporen vallen op omwille van hun scherpe aflijning en niet gehomogeniseerde vulling. Ze zijn vaak donkergrijs tot zwart en donkerbruin van kleur (cf. recente ploeglaag). Het materiaal dat in deze sporen werd aangetroffen bestaat uit: glas, baksteen en wat in het algemeen als recent afval moet worden beschouwd, vb. SL 6/ Sp 70, SL 9/ Sp116.

10 Discussie en waardering

Binnen het plangebied, gekend als de percelen: 147T, 147V, 152D, 153M, 165D, 165E, 165H, 165N, 165P, 174D, 174M, 174V, 174W, 175M en 175N (Afdeling 1, sectie E), is een archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd¹⁰. Tijdens dit onderzoek werden 17 sleuven en 2 kijkvensters aangelegd over het te onderzoeken terrein. Binnen deze sleuven werden 193 sporen van een nummer voorzien. Deze sporen zijn terug te leiden tot 7 categorieën: greppels, grachten, kuilen, paalsporen, ploegsporen, natuurlijke sporen en recente sporen. Twee opvullingslagen kregen eveneens een spoornummer mee. Van het totaal aantal sporen is 62% van antropogene oorsprong, maar slechts 11% is archeologisch relevant (cf. infra).

In de proefsleuven en kijkvensters werden een behoorlijk aantal sterk uitgelopen sporen aangetroffen, die door hun karakter mogelijk in verband gebracht kunnen worden met de sporen uit de metaaltijden die werden aangetroffen op het aanpalend terrein tijdens een grootschalig proefsleuvenonderzoek, uitgevoerd door *Condor Archaeological Research*, dat leidde tot vervolgonderzoek in verschillende zones (cf. VAN DE VELDE, E. 2011). Het merendeel van de geregistreerde sporen moet echter als natuurlijk worden bestempeld.

Ter hoogte van de noordoostelijke hoek van het onderzoeksgebied ten zuiden van de Lammerdries-Winkelstraat, is een cluster van sporen aangetroffen, die bestaat uit paalkuilen en greppels. Een aantal van deze sporen situeren zich in de oostelijke wand van proefsleuf 14, die omwille van waterproblemen (cf. supra), niet uitgebreid kon worden. Daar een gelijkaardige greppel werd aangetroffen in sleuf 15, is tussen beide proefsleuven een kijkvenster aangelegd zodoende het ruimtelijk inzicht te vergroten. In dit kijkvenster werd vermoedelijk een oude beek aangesneden. Helaas bevindt zich in dit kijkvenster eveneens een grote verstoring, die verklaart kan worden door het recentelijk nivelleren van het oorspronkelijk glooiend reliëf (cf. infra).

Bij het couperen van zowel de paalkuilen als de greppels in bovenvermeld kijkvenster, bleek dat het merendeel van de aangeduide sporen een duidelijk antropogeen karakter kent. Bij dit onderzoek werden geen artefacten aangetroffen, noch in de paalkuilen, noch in de greppels. Opvallend is echter dat de sporen een sterke gelijkenis kennen met de sporen die werden aangetroffen tijdens de eerste fase van het vooronderzoek evenals tijdens het vervolgonderzoek. Deze sterke gelijkenis uit zich in de aard van het paalspoor evenals in z'n vorm en z'n afmetingen. In eerder onderzoek werd op basis van het aangetroffen aardewerk de datering "metaaltijden" naar voor geschoven.

Bij een ruimtelijke studie van de aangetroffen sporen, kon worden vastgesteld dat de sporen aangetroffen in sleuf 14, sleuf 15 evenals kijkvenster 2, mogelijk met elkaar gelinkt kunnen worden. Het betreft één of meerdere greppels, waarbinnen zich paalsporen lijken te bevinden. Er kan gesuggereerd worden dat eveneens in deze zone ter hoogte van sleuf 13, zich nog sporen bevinden, die eveneens tot deze structuur behoren. Helaas was het door de aanwezigheid van oppervlaktewater niet mogelijk deze zone te onderzoeken door middel van een kijkvenster. Deze sporen houden rechtstreeks verband met het microreliëf dat werd vastgesteld bij het archeologisch onderzoek (cf. supra).

De overige sleuven blijken relatief arm te zijn aan archeologische indicatoren. In hoofdzaak werden sporen aangetroffen van natuurlijke oorsprong of sporen die dateren uit een erg recent verleden. Deze laatste kunnen rechtstreeks worden gelinkt aan de aanwezige winkelruimtes die reeds enige tijd op het onderzoeksgebied aanwezig zijn. In de zuidwestelijke hoek van het projectgebied ten zuiden van de Lammerdries-winkelstraat, werd een laat-middeleeuwse tot 16^{de} eeuwse perceelsgracht aangesneden, parallel met deze structuur werden ploegsporen aangetroffen met eenzelfde oriëntering. In het centraal-westelijke gedeelte van het projectgebied werd eenzelfde structuur aangetroffen, die verstoord is door een recente put. De relatie tussen beide structuren kon niet worden vastgesteld. De sporen die zich omheen de grachten bevinden, zijn rechtstreeks te

¹⁰ Dit onderzoek behoort tot *fase 2* van een ruimer archeologisch voor- en vervolgonderzoek uitgevoerd door *Condor Archaeological Research*.

linken met (sub)recente bodemingrepen, te wijten aan het bewerken van het weiland en aan het verwijderen en afbreken van recente woningen en winkels.

Naast verschillende recente bodemingrepen, moet een mogelijke verklaring voor de afwezigheid van archeologische sporen bij de nivellering van het terrein gezocht worden. In de hoofdstukken 4, 5 en 8 kwam een beschrijving van het mesoreliëf uitgebreid aan bod. Bij de studie van de bodemprofielen is aangetoond dat het plangebied in een recent verleden een glooiend reliëf kende: het archeologisch niveau situeert zich binnen het onderzochte gebied tussen de -20cm en -1m onder het maaiveld. Bij het aanleggen van kijkvenster 2 in de noordoostelijke hoek van het zuidelijk projectgebied bevindt zich centraal een grote verstoring. Dat het archeologisch niveau op deze plaats is verstoord, ligt niet aan de diepte van aanleg van het voormalig parkeerterrein op deze plaats. Het moet verklaard worden door de aanwezigheid van een zandrug in het oorspronkelijke reliëf, die reeds lange tijd geleden werd genivelleerd. Bij deze ingreep werden de archeologische sporen vernietigd die zich in deze zone bevinden. Dit verklaart waarom spoor 169 in sleuf 15 en kijkvenster 2 ineens verdwenen is. Bij het couperen van de sporen die zich dwars op deze voormalige helling bevinden, is het duidelijk waar te nemen dat deze minder diep bewaard zijn naarmate de top van de helling wordt bereikt. Dit kan duidelijk worden geïllustreerd met de coupe op spoor 170 en 171 in sleuf 15 (cf. figuur 10.1). Beide sporen vormen één greppel, maar deze kregen een verschillend nummer daar deze worden gescheiden door wat na couperen een spoor van natuurlijke aard bleek te zijn. Spoor 170 bevindt zich bijna op de rug van de oorspronkelijke helling, in tegenstelling tot spoor 171 dat zich reeds 8 cm (TAW) dieper bevindt (cf. grondplan met TAW vermelding).



Figuur 10.1 Coupe foto van SL 15 /Sp 70 en SL 15/Sp 71.

Op basis van de bodemkundige waarnemingen in deze zone, kan een hypothese naar voor worden gebracht betreffende het micro-reliëf. Tussen sleuf 15 en 14, of centraal in het kijkvenster 2, bevindt zich een kleine beek, wiens bedding zich na enige tijd insnijdt in het landschap waardoor een depressie ontstaat. Ten westen van de bedding van deze beek bevindt zich de rug van de heuvel, dewelke zijn exacte hoogte vandaag niet meer achterhaald kan worden.

Een tweede belangrijke factor voor het landschap in deze zone, kan worden teruggevonden in de algemene geomorfologie van het onderzoeksgebied binnen het Schijns-Nete bekken (cf. hoofdstuk 4). Het gebied bevindt zich op de top en de zuidelijke flank van een zandrug (cf. figuur 4.3), die deel uitmaakt van de rug van Lichtaart. Hierdoor is het reliëf vrij steil aflopend in zuidoostelijke richting.

Samengevat kan een volgend landschapshistorisch beeld naar voor worden gebracht over het projectgebied. Het bevindt zich bijna centraal op een zandrug, waarbij een micro-reliëf is ontstaan door de aanwezigheid van een oude beek. De ligging in de nabijheid van een beek op een top in het landschap is de plaats waar het potentieel op het aantreffen van oude bewoningssporen maximaal is (cf. BERENDSEN, H.J.A. 2005³: 175-193).

Het is dan ook niet verwonderlijk dat net in de beekzone en op het hoogste deel van het oorspronkelijk landschap, bewoningssporen werden aangetroffen binnen het projectgebied. Net doordat de sporen zich hoger in het landschap bevinden, zijn ze gevoeliger voor recente verstoringen, zoals is gebleken in kijkvenster 2. Ondanks een zone waarbij zich een verstoring bevindt, zijn de aangetroffen paalsporen toch vrij goed bewaard (cf. figuur 9.7). Rekening houdend met het hierboven besproken geomorfologie, kunnen we ervan uitgaan dat de sporen en structuren verder lopen onder de huidige Lammerdries-Winkelstraat, die op het hoogste punt van het oorspronkelijk landschap is aangelegd. Het is niet onwaarschijnlijk dat de archeologisch relevante sporen zich eveneens uitstrekten over het zuidelijk gedeelte van het onderzoeksgebied ten noorden van deze weg. In deze zone bevinden zich vandaag helaas de diepe kelders van de voormalige villa Van de Ven (cf. figuur 8.4) waardoor deze reeds zijn vernietigd.

Bovenvermelde gegevens, samen met de studie van de bodemopbouw van het projectgebied, maakt het mogelijk tot een archeologische verwachting te komen voor het plangebied. Over de voormalige site Van de Ven zijn reeds verschillende occupatiefasen uit de metaaltijden vastgesteld (cf. VAN DE VELDE 2011). In de onmiddellijke omgeving van het plangebied zijn meerdere sites gekend die tot deze periode gerekend kunnen worden, oa. ter hoogte van de Hoogbruul en de Industrielaan (cf. hoofdstuk 6.1). Onderhavig onderzoek heeft aangetoond dat er zich archeologisch zeer waardevolle sporen binnen het projectgebied bevinden, die hoogstwaarschijnlijk binnen de context van de metaaltijden geplaatst kunnen worden.

Uiteraard moet de vraag worden gesteld wat de kenniswinst is, indien een vlakdekkend onderzoek wordt uitgevoerd in deze zone, gezien de afwezigheid van materiaal en de aanwezigheid van een verstoring ter hoogte van de relevante sporen. Het mag niet uit het oog worden verloren dat bij een prospectie reeds proefondervindelijk is vastgesteld dat slechts XXX% van de werkelijk aanwezige sporen wordt gedetecteerd (referentie naar artikel De clercq?). Het aan het onderzoek onderworpen terrein bracht reeds aanwijzingen van bewoningssporen uit de metaaltijden naar voor.

De metaaltijden en in hoofdzaak de bronstijd en de vroege ijzertijd, kenmerken zich door de aanwezigheid van de zogenaamde *zwerfende erven* (FOKKENS, 1998: 2-3). Gemiddeld stond een erf 25 jaar op eenzelfde plek, waarna de gronden omheen deze boerderij waren uitgeput en men het hele hebben en houden van locatie verplaatste, de vruchtbare grond achterna (EGGERMONT, N. ET AL 2008: 11). De evolutie naar een meer standvastige bewoning, lijkt zich pas te voltrekken vanaf de late ijzertijd (EGGERMONT, N. ET AL 2008: 11). De aanwezigheid van deze snel opgegeven erven uit de vroegere periode, zorgt ervoor dat het vandaag nog niet mogelijk is om dit type van bewoning exclusief via ruimtelijke structuren te herkennen (FOKKENS, 1998: 3). Om een inzicht te krijgen in dit proces is het van belang een groot ruimtelijk zicht te hebben in een zone.

Een voorbeeld van dit type grootschalig onderzoek, is het zogenaamde *Ussen project* in Nederland. Tijdens dit onderzoek werden meerdere types woningen teruggevonden (SCHINKEL, 1998: 184 - 245). Uit deze studie kwam echter eveneens naar voor dat de boerderijen in de late bronstijd en de vroege ijzertijd niet exact afgebakend konden worden, door een gebrek aan grachten die als 'perceelsgreppels' functioneren (SCHINKEL, 1998: 161). Deze boerderijen kenmerken zich door een wirwar van paalsporen, waarbij in de centrale gedeelten sporen aangetroffen worden die wijzen op huishoudelijke en ambachtelijke activiteiten (SCHINKEL, 1998: 161; IJzereef 1981: 147). Rekening houdend met woonstalhuizen, die in de bronstijd tot 29m lang kunnen zijn en in lengte afnemen tot gemiddeld 17m in de vroege ijzertijd (SCHINKEL, 1998: 161, 163), is het op basis van de ruimtelijke inzichten verkregen door onderhavig proefsleuvenonderzoek niet uit te maken indien de aangetroffen sporen en greppel behoren tot de kern van een nederzetting of tot één van de mogelijk bijgebouwen, een zogenaamd *off-site* fenomeen. Daar er sterke aanwijzingen zijn dat we op de voormalige site "Van de Ven", te maken krijgen met dit fenomeen, is het belangrijk meer informatie

in te winnen hieromtrent. Dit kan enkel gebeuren door het uitvoeren van een vervolgonderzoek binnen een minimaal afgebakende zone in de noordoostelijke hoek van het zuidelijk projectgebied. Op basis hiervan kan achterhaald worden of we daadwerkelijk te maken hebben met een gebouwplattegrond in deze zone, of met een palimpsest dat ongetwijfeld aanwezig zal zijn naast de aangetroffen structuur.

De kans om de inrichting van een woonerf uit de metaaltijden over een grote oppervlakte onderwerpen aan een onderzoek, is wetenschappelijk erg interessant. Dit verdient dan ook een bijzondere aandacht. Evenwel moeten rekening worden gehouden met de aanwezige verstoring, waardoor slechts een restant van de sporen bewaard zal zijn gebleven in de centrale zone.

Een belangrijke vaststelling is dat dergelijke vindplaatsen zich vaak kenmerken door een lage densiteit aan sporen. Het hierboven geschetste fenomeen van zwervende erven verdwijnt naar het einde van de ijzertijd. Maar ook voor de latere Romeinse en vroegmiddeleeuwse periodes blijft deze problematiek van lage densiteit bekend wanneer kortstondig bewoonde vindplaatsen worden aangetroffen. Concreet resulteert dit in een lage trefkans op sporen bij het 'klassieke' systeem van proefsleuven zoals dat toegepast wordt in Vlaanderen (Hey & Macey, 2001, Annaert 2010, Declercq et al. 2007, Ryssaert et al. 2007). Uit het onderzoek, gevoerd ter hoogte van Evergem-Kluizendok, toegespitst op de ijzertijd maar voornamelijk Romeinse landelijke bewoning, blijkt dat slechts 10% van de sporen werden aangetroffen in de proefsleuven (Declercq et al. 2007, Laloo et al. 2010).

De vragen, gesteld in de doelstellingen van de Bijzondere Voorschriften opgesteld door Onroerend Erfgoed, kunnen als volgt beantwoord worden:

1. Zijn er sporen aanwezig en zijn deze sporen natuurlijk of antropogeen?

Tijdens het veldwerk zijn in totaal 193 sporen opgetekend. Van deze geregistreerde sporen kent 62% een antropogene oorsprong (cf. figuur 9.1). Deze sporen kunnen ingedeeld worden in verschillende categorieën: greppels, grachten, kuilen, paalsporen en ploegsporen. Circa 1/5^{de} van de als antropogeen recente sporen dateert uit een recent verleden, onder meer de talrijke afbraaksporen. Eveneens zijn sporen bewaard gebleven die ons aanwijzingen geven van ploegactiviteiten binnen het plangebied. Door de afwezigheid van materiaal in deze sporen kan dit niet aan een welbepaalde periode toegeschreven worden. Twee grachten dateren uit de middeleeuwse periode en de overgang naar de nieuwe tijd.

Van alle aangetroffen sporen ken 11% een hoge archeologisch potentie. Deze sporen bevinden zich geconcentreerd in de noordoostelijke hoek van het projectgebied ten zuiden van de Lammerdrieswinkelstraat. Deze sporencluster, die in hoofdzaak bestaat uit paalsporen en greppels, kunnen we op basis van gelijkaardige sporen tijdens het voorafgaand archeologisch onderzoek (cf. VAN DE VELDE, E. 2011), toegeschreven wordens aan de metaaltijden.

2. Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?

De bewaringstoestand van de aangetroffen sporen moet als matig tot goed worden omschreven. De voormalige bebouwing en verharding hebben uiteraard het aanwezige bodemarchief geroerd. Hierdoor is niet steeds een intact bodemprofiel aangetroffen. De verstoring heeft echter vooral plaatsgegrepen tot in het Ap-horizont. Hierdoor is het archeologisch bodemarchief, incl. de sporen, vrijwel over het hele plangebied quasi intact bewaard. Een uitzondering hierop vormt de zuidelijke zone van het noordelijk projectgebied, waar zich de kelders van de villa Van de Ven bevonden. Eveneens zijn SL 16 en SL 17 dermate verstoord dat potentieel aanwezige sporen zijn vernield. Daarnaast moet de centrale verstoring in de noordoostelijke hoek van het zuidelijk projectgebied vermeld worden, dewelke te wijten is aan het nivelleren van het oorspronkelijk glooiend landschap.

De hinder die bodemprocessen kunnen uitoefenen op de leesbaarheid van de archeologische sporen is zeer beperkt gebleven. Bioturbatie speelt slechts hier en daar een rol. Uitloging van de bodem heeft de sporen weliswaar vervaagd, maar doorgaans zijn de sporen goed en duidelijk leesbaar.

3. Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?

Ter hoogte van kijkvenster 2 en de sleuven SL 14 en SL 15, is een cluster van sporen en greppels aangetroffen. In deze cluster is mogelijk 1 palenrij te herkennen, bestaande uit 3 paalkuilen, die vermoedelijk tot de flank van 1 gebouw behoren. Onmiddellijk naast deze palenrij loopt een greppel. Vermoedelijk zijn meerdere paalkuilen aanwezig, tussen SL 13 en SL14. Deze zone kon echter niet aan onderzoek worden onderworpen door de aanwezigheid van een grote en diepe waterplas bij de aanleg van de sleuven. Door de aanwezigheid van meerdere greppels en een stukje van een oude beek, lijkt het niet onmogelijk dat zich meerder structuren in deze zone bevinden. Vermoedelijk lopen deze door onder de Lammerdries-Winkelstraat (cf. supra).

4. Behoren de sporen tot één of meerder periodes?

De sporen en vondsten op de site Lammerdries-Winkelstraat, kunnen aan 2 periodes worden toegeschreven, met name de metaaltijden en de late middeleeuwen tot circa de 16^{de} eeuw. Deze laatste periode is hoofdzakelijk geattesteerd door de aanwezigheid van een gracht met parallel hieraan lopende ploegsporen ter hoogte van kijkvenster 1. De greppel aangetroffen in sleuf 7 kan eveneens in deze periode worden geplaatst, maar bij gebrek aan dateerbaar materiaal, kan dit argument niet hard worden gemaakt.

Op basis van sterke gelijkenissen zowel qua aard, vorm en kleur tussen de sporen SL 14/ Sp 163-165, kan de hypothese “metaaltijden” naar voor worden geschoven voor deze sporen. Evenwel moet worden vermeld dat noch bij de aanleg van de sleuf, noch tijdens het couperen dateerbaar materiaal werd aangetroffen.

5. Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht bij een eventueel vervolgonderzoek?

Uit de resultaten van het proefsleuvenonderzoek blijkt dat zich verspreid over het plangebied aanwijzingen bevinden van een laatmiddeleeuwse aanwezigheid. Deze aanwezigheid is hoogstwaarschijnlijk van agriculturele aard, rekening houdend met de talrijk aangetroffen ploegsporen. Op vraag van Onroerend Erfgoed werden deze sporen volledig onderzocht tijdens het onderzoek. Dit heeft echter geen bijkomende informatie aan het licht gebracht.

In de noordoostelijke hoek van het zuidelijk onderzoeksgebied is een potentiële structuur aangesneden, daterend in de metaaltijden. Op basis van het huidige ruimtelijk beperkte zicht, is het onmogelijk om uit te maken of de sporen behoren tot een structuur of een palimpsest. Indien het een structuur betreft, is het eveneens niet mogelijk uit te sluiten of het om de kern van een nederzetting gaat, of indien deze sporen behoren tot een zogenaamd *offsite* fenomeen. Het lijkt waarschijnlijk dat de sporencluster doorloop onder de weg. Evenzeer waarschijnlijk is de aansluiting van deze structuur binnen het nederzettingscomplex dat reeds werd aangetroffen tijdens *fase 1* (cf. hoofdstuk 10.2).

6. Wat is de invloed van de huidige bebouwing en verharding op het aanwezige bodemarchief?

Zoals reeds vermeld bij vraag 2, is het bodemarchief geroerd door de voormalig bebouwing en verharding. Het bodemarchief is vrij goed bewaard, maar de bovenste lagen zijn niet zelden verstoord of geroerd. Ten zuiden van het projectgebied heeft eerdere bebouwing echter het archeologisch niveau volledig vernield. Ter hoogte van kijkvenster 2 bevindt het C-horizont zich danig hoog dat binnen1 zone, het archeologisch archief verstoord is geworden.

Resultaten in het licht van fase 1 van het onderzoek

Op basis van de resultaten van eerder uitgevoerd archeologisch onderzoek door *Condor Archaeological research*, was er reeds een hoog potentieel voor het aantreffen van sporen uit de metaaltijden. Deze sporen werden aangetroffen in de noordoostelijke hoek van het zuidelijk projectgebied. Deze zone bevindt zich op dezelfde hoogte als werkput 4, in wiens omgeving een vervolgonderzoek werd uitgevoerd. Naast een gelijkaardige locatie moet eveneens worden opgemerkt dat de aangetroffen paalkuilen in onderhavig onderzoek quasi identiek zijn aan dewelke in werkput 4 zijn aangetroffen (Van de Velde, E. et al 2011b: 24- afbeelding 13, 25 – afbeelding 14).

Het vervolgonderzoek ter hoogte van werkput 4 in de oostelijke zone van het projectgebied, bracht 3 structuren aan het licht (Van de Velde, E. et al 2011c: 73 – figuur 7). Het betreffen evenwel bijgebouwen; een hoofdgebouw werd niet aangetroffen en bevindt zich vermoedelijk buiten het plangebied. Op basis van het aangetroffen materiaal werd een datering in de ijzertijd vooropgesteld. Vermoedelijk is ter hoogte van SL14 – 15 en KV 2 eveneens 1 (of meerdere) bijgebouwen aangesneden die behoren tot een groot nederzittingscomplex. Op basis van de huidige stand van het onderzoek kan niet worden uitgesloten dat het om een hoofdgebouw gaat.

Door *Condor* is de hypothese naar voor gebracht van de aanwezigheid van één of meerdere gebouwstructuren ter hoogte van het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied. Deze zone stemt overeen met de door *Antea Group* aangelegde sleuven 16-17, 9 -10. Helaas is vastgesteld dat het archeologisch bodemarchief in de sleuven 16 en 17 volledig is verstoord door recente bouwactiviteiten. In de sleuven 9-10 zijn geen antropogene sporen aangetroffen – op één verstoring na die te wijten is aan recente bodemingrepen.

Zoals uitvoerig besproken in verschillende hoofdstukken is een duidelijk microreliëf aanwezig binnen het plangebied. Deze vaststelling sluit aan bij de onderzoeksresultaten van *Condor*. Ter hoogte van kijkvenster 2 is een fragment van een oude beek aangetroffen. Mogelijkerwijs betreft het dezelfde beek als welke is teruggevonden ter hoogte van de meest oostelijke zone van het projectgebied gedurende fase 1. Het kan evenwel niet worden uitgesloten dat het een andere waterloop betreft of een aftakking van de reeds eerder beschreven waterloop.

DEEL 4 EVALUATIE EN ADVIES

Op basis van de waarnemingen en het onderzoek door middel van proefsleuven, kijkvensters en coupes, aangevuld door een desktoponderzoek, kan het onderzoeksgebied gewaardeerd worden en kan er een gefundeerd advies geformuleerd worden. Dit met het oog op een verdere omgang met de daar aanwezige sporen toe, met het oog op de bedreiging door grootschalig werken voor de ontwikkeling van de tweede fase van het Shopping Park Olen.

Ten noorden van de Lammerdries-Winkelstraat zijn geen archeologisch relevante sporen aangetroffen. Quasi de helft van deze zone is erg diep verstoord door voormalige bebouwing. Antea Group adviseerde bij een tussentijdse evaluatie reeds de vrijgave van dit terrein bij Onroerend Erfgoed. Aansluitend op dit advies, is deze zone op 6 december 2011 vrijgegeven.

Ten zuiden van de Lammerdries-Winkelstraat, is ter hoogte van de noordoostelijk hoek (sleuven 14-15 en kijkvenster 2), een cluster van paalsporen aangetroffen, waarvan het niet onwaarschijnlijk is dat er één palenrij in herkend kan worden. Op basis van gedocumenteerde antropogene sporen tijdens *fase 1* van het vooronderzoek, kan gesuggereerd worden dat deze structuren in de metaaltijden, hoogstwaarschijnlijk de ijzertijd, gedateerd kunnen worden. In deze zone bevindt de moederbodem zich heel kort aan het oppervlak, waardoor deze in één zone reeds is verstoord. Een tweede mogelijke verstoring van de aanwezige structuren bevindt zich ter hoogte van de wegenissen waarvan kan worden aangenomen dat deze de site doorsnijden.

Zoals reeds aangehaald in het bovenstaande hoofdstuk, is het van een grote wetenschappelijke waarde indien zich de kans zich voordoet de inrichting van een woonerf uit de metaaltijden over een grote oppervlakte te kunnen bestuderen. Het verdient bijzondere aandacht om zowel een mogelijke kern van een nederzetting evenals de *off-site* fenomenen te kunnen in kaart brengen. Voor het projectgebied dat deel uitmaakt van dit rapport, is dit reeds in een eerste fase gebeurd door *Condor Archaeological Research*, waarbij verschillende delen aan een vervolgonderzoek werden ontworpen.

Ondanks de aanwezigheid van een recente verstoring binnen de afgebakende zone, in het nooroostelijk deel van het projectgebied ten zuiden van de Lammerdries-Winkelstraat (cf. bijlage 3), kan het toch de moeite lonen om deze kleine zone aan een vervolgonderzoek te onderwerpen. Dit zal ons immers in staat stellen om de oude beek verder in kaart te brengen en zo belangrijke informatie in te winnen betreffende het landschapshistorisch luik. Door het onderzoeken van deze zone zullen we in staat zijn de aangetroffen sporen in grotere ruimtelijke context te bestuderen. De aanwezigheid van meerdere paalsporen en greppels kunnen wijzen op een hoofdgebouw, dat nog niet is teruggevonden binnen het archeologisch onderzoek uitgevoerd op de voormalige terreinen Van de Ven (VAN DE VELDE, E. 2012: mondelinge informatie). In het algemeen kan een vervolgonderzoek bijdragen tot het inzicht in landinrichting en organisatie binnen de metaaltijden.

Voor dit onderzoek is een grondige kennis vereist van de landschapsontwikkeling, geologie en hydrolgie van de Kempen en meer bepaald de regio van de Schijns-Nete. Het is dus wenselijk dat de leidinggevend archeoloog ervaring heeft met archeologisch onderzoek op de Kempense zandgronden alsook dat deze vertrouwd is met het lezen van sporen uit de metaaltijden. Aanvullende informatie door een bodemkundige zou interessante perspectieven kunnen openen naar het bestuderen van mogelijke alluviale- en oude beek contexten. Eveneens legt Antea Group de nadruk op het plaatsen van de resultaten van dit onderzoek in hun bredere context. Deze dienen vergeleken te worden met de resultaten van eerder archeologisch onderzoek ter hoogte van de voormalige site 'Van de Ven', en met sites uit de directe omgeving, o.m. de site ter hoogte van de Industrielaan.

Het overige deel van de zuidelijke zone is als archeologie arm te beschouwen, mede door de diepe verstoring van de bodem. Er zijn slechts enkele geïsoleerde sporen aangetroffen, die door het ontbreken van dateerbare materialen, niet verder geïnterpreteerd kunnen worden. Hierdoor is hun informatiegehalte zeer beperkt. Een bijkomend vlakdekkend onderzoek zal wellicht geen aanvullende archeologische informatie opleveren voor dit gebied. Daarom adviseert Antea Group NV de vrijgave van deze zone voor de uitvoering van de bouwwerkzaamheden.

BIBLIOGRAFIE

- ANNAERT R., 2010. Bronstijd/IJzertijd. Aspecten van de Samenleving. Rituele aspecten. Onderzoeksbalans Onroerend Erfgoed Vlaanderen.
- ANNAERT, R.; ROOVERS, I.; VERBEEK, C. 1997: 'Fragment van een eg uit de ijzertijd, gevonden te Poppel (An.)', *Lunula. Archaeologia protohistorica* V, 75-76.
- BERENDSEN, H.J.A. 2005³: *Landschap in Delen. Fysische geografie van Nederland*, Assen.
- COOLS, A. 2009: Inpakken, een kunst. Het verpakken van archeologische vondsten, *VIOE-Handleidingen* 01, Brussel.
- COUSSERIER, K. 1985: *Bouwen door de eeuwen heen*, Brussel-Gent: 1007-1010.
- DE CLERCQ, W., LALOO, P., PERDAEN, Y. & CROMBÉ, P. 2007: Grootschalig nederzettingsonderzoek in een inheems-Romeins landschap. Het preventief archeologisch onderzoek In: BOSMAN, A.V.A.J., CORBIAU, M.-H., DE CLERCQ, W. & HOEVENBERG, J. (eds.), *Romeinendag-Journ*, 59-66.
- DEFGNEE, A. 1993: 'l'habitat protohistorique en Belgique: classification typologique et organisation spatiale des bâtiments domestiques', *Lunula. Archaeologia protohistorica* I, 51-57.
- DEFORCE, K ; ANNAERT, R. 2005: 'Nieuwe data over de eg uit Popl (gemeente Ravels, prov. Antwerpen)', *Lunula. Archaeologia protohistorica* XIII, 145-146.
- DE GROTE, K. 2008: 'Middeleeuws Aardewerk in Vlaanderen. Techniek, typologie, chronologie en evolutie van het gebruiksgoed in de regio Oudenaarde in de volle en late middeleeuwen (10^{de} tot 16^{de} eeuw)', *Relicta Monografieën* 1 – deel I en II), Brussel.
- EGGERMONT, N.; ANNAERT, R. 2008: 'Nederzettingssporen uit de ijzertijd en de vroege middeleeuwen onder een stuifduin langs de Keulsebaan te Pulle (gem. Zandhoven, prov. Antwerpen)', *VIOE Intern Rapport*, Brussel.
- FOKKENS, H. (ED.) 1998: 'The Ussen Project. The first decade of excavations at Oss.', *Analecta Praehistorica Leidensia* 30, Leiden.
- FOKKENS, H.; JANSEN, R. 2000: *2000 jaar bewoningsdynamiek. Brons- en ijzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied*, Leiden.
- FREMAULT Y. 1969: "Nederzettingssporen uit de IJzertijd in het Antwerpse. Verzameling A. Goossens (Borgerhout)", *Oudheidkundige repertoria Reeks B. De Verzamelingen IV*, Brussel: 53.
- GERRITSEN, F. 2003: 'Local identities. Landscape & community in the late prehistoric Meuse-Demer-Scheldt region', *Amsterdam Archaeological Studies* 9, Amsterdam.
- GOOLAERTS, S.; BEERTEN, K. 2006: *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart. Kaartblad 16: Lier*, KUL en Vlaamse overheid, Dienst Natuurlijke Rijkdommen.
- HEY G. & LACEY M. 2001: Evaluation of Archaeological Decision-making, Processes and Sampling Strategies, Kent County Council.
- HEYLEN, S.; DE NIL, B.; D'HONDT, B. 2005: *Geschiedenis van de provincie Antwerpen*, Antwerpen.

LANGOHR, R. 2001: 'L'anthropisation du paysage pédologique agricole de la Belgique depuis le Néolithique ancien – Apports de l'archéopédologie', *étude de Gestion des Sols* 8/2 : 103-108. n

JONGMANS, A.G.; MIEDEMA, R. 1986: *Morphology, genesis and distribution of calcareous material in Late Weichselian sediments of the Rhine and Meuse rivers in the eastern part of The Netherlands*, Wageningen.

LALOO, P., DE CLERCQ, W., PERDAEN, Y. & CROMBÉ, P. 2009: *Het Kluizendokproject. Basisrapportage van het preventief archeologisch onderzoek op de wijk Zandeken (Kluizen, gem. Evergem, prov. Oost-Vlaanderen). december 2005 - december 2009.*, onuitgegeven rapport.

PLOMTEUX, G., STEYAERT, R., WYLLEMAN, L. 1985: *Inventaris van het cultuurbezit in België, Architectuur, Provincie Antwerpen, Arrondissement Antwerpen*, Brussel – Gent.

ROLFSEN, P. 1980: 'Disturbance of Archaeological Layer by Processes in the Soil', *Norwegian Archaeology Review* 3: 110-119.

RYSSAERT, C., PERDAEN, Y., DE MAEYER, W., LALOO, P., DE CLERCQ, W. & CROMBÉ, P. 2007: Searching for the Stone Age in the harbour of Ghent. How to combine test trenching and Stone Age Archaeology, *Notae Praehistoricae* 27, 69-74.

VANDENBROECKE, P. 1980: 'Bewoningssporen uit de ijzertijd en andere periodes op de Hooionksche Akkers, gem. Sons en Breughel, prov. Noord-Brabant', *Analecta Praehistorica Leidensia* 13, Leiden: 7-80.

VAN DE VELDE, E, DEVILLE, T., HOUBRECHTS, S. 2011a: 'Lammerdries te Olen (gem. Olen). Archeologisch vooronderzoek door middel van proefsleuven', *Condor Rapporten* 31, Bilzen.

VAN DE VELDE, E, DEVILLE, T., HOUBRECHTS, S. 2011b: 'Lammerdries te Olen (gem. Olen). Aanvullend archeologisch vooronderzoek door middel van proefputten', *Condor Rapporten* 47, Bilzen.

VAN DE VELDE, E, DEVILLE, T., HOUBRECHTS, S. 2011c: 'Twee meerperiodensites in de gemeente Olen (prov. Antwerpen, België)', *Lunula Archaeologia protohistorica* XIX, 69-74.

INTERNETBRONNEN

AGENTSCHAP VOOR GEOGRAFISCHE INFORMATIE 2011: *Bodemkaart*, in: Agiv (online) <http://geovlaanderen.agiv.be/geovlaanderen/bodemkaart>.

CAI 2011 : *Centrale Archeologische Inventaris*, in: CAI (online) <http://cai.erfgoed.net/cai/index.php>.

KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË 2011 : *Kabinetskaart van de Oostenrijke Nederlanden*, in: KBR (online) http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerrarisCarte_nl.html.

BIJLAGEN

BIJLAGE 1	PLANNEN VOORONDERZOEK
BIJLAGE 2	GEDIGITALISEERDE PROFIELEN
BIJLAGE 3	AFBAKENING VERVOLGONDERZOEK
BIJLAGE 4	GEDIGITALISEERDE COUPES
BIJLAGE 5	LIJSTEN PROEFSLEUVENONDERZOEK
BIJLAGE 6	FOTO INVENTARIS

Bijlage 1 Sleuvenplannen

Bijlage 2 Gedigitaliseerde profielen en coupes

Bijlage 3 Sporenlijst

Sporenlijst

LOCATIE: Olen - Lammerdries INIT.: JRO-LVD

DATUM: 6-15/12/2011

Spoornummer	Sleuf	Vlak	Aard	Vulling (homogeen – heterogeen)	Textuur	Beschrijving	Vorm	Opmerkingen
1	1	1	Natuurlijk	Homogeen	Zand	Lichtgrijs tot wit	Rond	Uitgelood (HK & Fe-spikkels)
2	1	1	Natuurlijk	Homogeen	Zand	Lichtgrijs tot wit	Rond	Uitgelood (HK & Fe-spikkels)
3	1	1	Natuurlijk	Homogeen	Zand	Lichtgrijs tot wit	Rond	Loopt door in sleufwand, uitgelood (HK & Fe-spik)
4	1	1	Natuurlijk	Homogeen	Zand	Lichtgrijs tot wit	Rond	Uitgelood
5	1	1	Natuurlijk	Heterogeen	Zand	Lichtgrijs tot wit	Rond	Uitgelood
6	1	1	Natuurlijk	Homogeen	Zand	Lichtgrijs tot wit	Rond	Uitgelood
7	1	1	Recent	Heterogeen	Zand	DBR-BR gevlekt	Ovaal	Humeus
8	1	1	Natuurlijk	Heterogeen	Zand	Lichtgrijs tot wit	Smal uitgerokken	Loopt door in sleufwand, uitgelood, Fe conc.
9	1	1	Natuurlijk	Heterogeen	Zand	Lichtgrijs tot wit	Rond	Loopt door in sleufwand, uitgelood
10	1	1	Natuurlijk	Heterogeen	Zand	Lichtgrijs tot wit	Rond	Loopt door in sleufwand, uitgelood
11	1	1	Natuurlijk	Homogeen	Zand	Lichtgrijs tot wit	Ovaal	Uitgelood
12	1	1	Natuurlijk	Homogeen	Zand	Lichtgrijs tot wit	Rond	Uitgelood
13	2	1	Recent	Heterogeen	Zand	Bioturbatie, spoor? DBR, ZW-BR, gevlekt op LBR-BGL ondergrond	Ovaal	Loopt door in sleufwand

14	2	1	Natuurlijk	Homogeen	Zand	Lichtgrijs tot wit	Rond	Uitgeloogd
15	2	1	Greppel	Homogeen	Zand	LBR tot GLBR	Langgerekt smal	Loopt door in sleufwand
16	2	1	Recent	Heterogeen	Zand	Donkerbruin	Vierkantig	Recente paal, omheining
17	2	1	Recent	Heterogeen	Zand	Donkerbruin	Langwerpig	Plastic, elektrische kabels, verstoord door nutsleidingen
18	2	1	Natuurlijk	Homogeen	Zand	Lichtgrijs tot wit	Rond	
19	2	1	Recent	Heterogeen	Zand	Donkerbruin	Langwerpig	Loopt door in sleufwand, verschillende grote stenen
20	2	1	Greppel	Homogeen	Zand	Lichtgrijs tot grijs	Langwerpig	Uitgeloogd
21	2	1	Natuurlijk	Homogeen	Zand	Lichtgrijs tot grijs, veel ijzeracc.	Ovaal	Uitgeloogd
22	2	1	Natuurlijk	Homogeen	Zand	Lichtgrijs tot grijs, veel ijzeracc.	Ovaal	Uitgeloogd
23	2	1	Natuurlijk	Homogeen	Zand	Lichtgrijs tot grijs, veel ijzeracc.	Ovaal	Uitgeloogd
24	2	1	Natuurlijk	Homogeen	Zand	Lichtgrijs tot grijs, veel ijzeracc.	Rond	Loopt door in sleufwand, uitgeloogd
25	2	1	Natuurlijk	Homogeen	Zand	Lichtgrijs tot grijs, veel ijzeracc.	Rond	Uitgeloogd
26	2	1	Natuurlijk	Homogeen	Zand	Lichtgrijs tot grijs, veel ijzeracc.	Halvemaanvormig	Uitgeloogd
27	2	1	Natuurlijk	Homogeen	Zand	Lichtgrijs tot grijs, veel ijzeracc.	Onregelmatig	Loopt door in sleufwand, uitgeloogd
28	2	1	Natuurlijk	Homogeen	Zand	Lichtgrijs tot grijs, veel ijzeracc.	Ovaal	Uitgeloogd
29	2	1	Natuurlijk	Homogeen	Zand	Lichtgrijs tot grijs	Onregelmatig (donut-vorm)	Uitgeloogd

30	2	1	Greppel	Homogeen	Zand	Grijs	Langwerpig	Loopt door in sleufwand
31	2	1	Natuurlijk	Homogeen	Zand	Lichtgrijs tot grijs	Halve maan vormig	
32	3	1	Natuurlijk	Homogeen	Zand	Lichtgrijs tot grijs, zwarte vlekken	+/- ovaal	Loopt door in sleufwand
33	3	1	Recent	Heterogeen	Zand	BR-DBR	+/- rond	Recente omheining
34	3	1	Recent	Heterogeen	Zand	DBR	Onregelmatig	Loopt door in sleufwand
35	3	1	Natuurlijk	Homogeen	Zand	LBR-BR	Onregelmatig	Mollengang?
36	3	1	Recent	Heterogeen	Zand	DGR tot GR	Onregelmatig	?
37	3	1	Recent	Heterogeen	Zand	DBR-BR-ZWBR	Langwerpig	Plastic buis + Kabel, sp17/SL2
38	3	1	Recent	Heterogeen	Zand	DBR-BR-GL(gevekt)	onregelmatig	Bouwput, glas, etc.
39	3	1	Greppel	Homogeen	Zand	GR tot LGR	Langwerpig	In sleufwand, uitgeoogd
40	4	1	Natuurlijk	Homogeen	Zand	LGR tot GR	Halve maanvormig	Uitgeoogd
41	4	1	Natuurlijk	Homogeen	Zand	LGR tot GR, donkere vlekken	Ovaal?	In sleufwand
42	4	1	Natuurlijk	Homogeen	Zand	LGR tot GR, donkere vlekken	Ovaal(?)	In sleufwand
43	5	1	ploegspoor	Heterogeen	Zand Gr./cor.	Donkerbruin tot geelbruin	Langwerpig	recent
44	5	1	? natuurlijk ?	Heterogeen	Zand	lichtgrijs – Grijsgeel Donkerbruine vlek	Onregelmatig	Natuurlijk ?
45	5	1	Recente paal	Heterogeen	Zand	Groen – grijs – Donkerbruin- zwart	Rechthoekig (afgerond)	Houtskool (minimaal) Ijzeraccumulatie rond
46	5	1	Paalkuil	Homogeen	Zand	Lichtgeel - oranjegeel	+/- rond	Uitgeoogd

47	5	1	Paalkuil	Homogeen	Zand	Lichtgeel- oranjegeel	+/- rond	uitgehoogd
48	5	1	Paalkuil	Homogeen	Zand	Lichtgeel-oranjegeel	+/- rond	
49	5	1	Kuil	Homogeen	Zand	Lichtgeel-oranjegeel	+/- rond	
50	6	1	Natuurlijk	Homogeen	Zand	Bruin – donkerbruin- mangaanspikkels	Rond	In profiel 1
51	6	1	Natuurlijk	Homogeen	Zand	Bruin – donkerbruin- mangaanspikkels	Rond	
52	6	1	Natuurlijk	Homogeen	Zand	Bruin – donkerbruin- mangaanspikkels	Rond	
53	6	1	Natuurlijk	Homogeen	Zand	Bruin – donkerbruin- mangaanspikkels	Ovaal	
54	6	1	Natuurlijk	Homogeen	Zand	Bruin – donkerbruin- mangaanspikkels	Ovaal	
55	6	1	Natuurlijk	Homogeen	Zand	Bruin – donkerbruin- mangaanspikkels	Ovaal	
56	6	1	Natuurlijk	Homogeen	Zand	Lichtgeel – oranjegeel – lichtbruin	+/- rond	
57	6	1	Natuurlijk	Homogeen	Zand	Lichtgeel – oranjegeel – lichtbruin	+/- rond	
58	6	1	Natuurlijk	Homogeen	Zand	Lichtgeel – oranjegeel – lichtbruin	+/- rond	
59	6	1	Natuurlijk	Homogeen	Zand	Lichtgeel – oranjegeel – lichtbruin	+/- rond	
60	6	1	Recent	Heterogeen	Zand	Donkerbruin – lichtgeel- geel – grijs- groen	Langwerpig	Greppel en fundering

61	6	1	Natuurlijk	Homogeen	Zand	Lichtgeel- oranjegeel-lichtbruin	?	
62	6	1	natuurlijk	Homogeen	Zand	Lichtgeel-oranjegeel-lichtbruin	Rond	
63	6	1	Natuurlijk	Homogeen	Zand	Oranjegeel-lichtbruin	+/- ovaal	In profielwand
64	6	1	Kuil	Homogeen	Zand	Oranjegeel - lichtbruin	Vierkant	Recente paal?
65	6	1	Greppel	Homogeen	Zand	Grijs -geel -lichtgeel-grijs	Langwerpig	Verbonden met spoor 64
66	6	1	Paalkuil	Homogeen	Zand	Grijs -geel -lichtgeel-grijs	Rond	
67	6	1	Paalkuil?	Heterogeen	Zand met leem	Grijs-wit - donkerbruin	Vierkant	Kuil?
68	6	1	natuurlijk	Homogeen	Zand	Lichtgeel- lichtgrijs - lichtbruin	+/- ovaal	
69	6	1	Natuurlijk	Homogeen	Zand	Lichtgeel- lichtgrijs - lichtbruin	+/- ovaal	Spoor/ nat?
70	6	1	Recente verstoring	Heterogeen	Leem / zand	Donkerbruin - zwart	Onregelmatig	Funderingsspoor, houtskool, baksteen, afval
71	6	1	Natuurlijk	Homogeen	Zand	Lichtbruin-lichtgrijs-geel	+/- ovaal	
72	6	1	Natuurlijk	Homogeen	Zand	Lichtbruin - lichtgrijs-geel	+/- ovaal	In sleufwand & in betonnen pijler
73	6	1	Natuurlijk	Homogeen	Zand	Lichtgrijs-wit	+/- rond	
74	6	1	Natuurlijk	Homogeen	Zand	Geel-lichtgeel	+/- ovaal	
75	6	1	Kuil	Homogeen	Zand	LBR en lichtgeel	+/- rond	Natuurlijk? / spoor?
76	6	1	Recente verstoring	Heterogeen	Leem/zand	Donkerbruin - zwart	Onregelmatig	Vervolg spoor 70

77	6	1	Kuil	Homogeen	Zand + Mn	Donkerbruin, lichtgrijs - geel	+/- rond	In sleufwand
78	6	1	Recente verstoring	Heterogeen	Zand + rommel	Donkerbruin - zwart	+/- rechthoekig	
79	6	1	Recente verstoring	Homogeen	Zand + rommel	Donkerbruin-zwart	Onregelmatig	Gelijkaardig spoor 78
80	6	1	Natuurlijk	Homogeen	Zand	Lichtbruin – lichtgrijs-oranjebruin	+/- ovaal	Natuurlijk/ spoor
81	7	1	Natuurlijk	Homogeen	Zand	Lichtgrijs	Onregelmatig	Natuurlijk?
82	7	1	Paalkuil	Homogeen	Zand	Lichtgrijs-donkergrijs	Ovaal	In profiel
83	7	1	Paalkuil	Homogeen	Zand	Lichtgrijs-donkergrijs	Rond	
84	7	1	Greppel	Heterogeen	Zand	Oranje- lichtgeel - donkergeel	Langwerpig	funderingsgreppel
85	7	1	Natuurlijk	Homogeen	Zand	Lichtgrijs donkergrijs -	Onregelmatig	Natuurlijk?
86	7	1	Natuurlijk	Homogeen	Zand	Lichtgrijs donkergrijs -	+/- ovaal	Natuurlijk?
87	7	1	Natuurlijk	Homogeen	Zand	Lichtgrijs donkergrijs -	Onregelmatig	Natuurlijk?
88	7	1	Natuurlijk	Homogeen	Zand	Lichtgrijs donkergrijs -	Onregelmatig	Natuurlijk?
89	7	1	Natuurlijk	Homogeen	Zand	Donkergrijs en GR-BR vlekken	+/- ovaal	In sleufwand
90	7	1	Kuil?	Homogeen	Zand	Lichtbruin-donkerbruin	+/- rond	
91	7	1	Natuurlijk	Homogeen	Zand	Lichtbruin-donkerbruin	+/- rond	
92	7	1	Recent	Heterogeen	Zand-leem	fundering	+/- rechthoekig	Bakstenen en beton

93	7	1	Natuurlijk	Homogeen	Zand + rommel	Lichtgrijs-wit mangaan +	+/- ovaal	In sleufwand
94	7	1	Recent	Heterogeen	Zand	DBR tot ZWBR	Onregelmatig	Fundering, BK, beton, bouwpuin
95	7	1	Greppel	Homogeen	Zand	zwartgrijs	+/- langwerpig	
96	7	1	Natuurlijk	Homogeen	Zand	Lichtgrijs-wit	+/- ovaal	
97	7	1	Natuurlijk	Homogeen	Zand	Lichtgrijs-wit	+/- ovaal	Natuurlijk?
98	7	1	Natuurlijk	Homogeen	Zand	Lichtgrijs-wit	+/- ovaal	
99	7	1	Recent	Heterogeen	Zand	DBR-ZWBR		Gelijkaardig spoor 94, fundering
100	7	1	Recent	Heterogeen	Zand	DBR-ZWBR		Gelijkaardig spoor 94, fundering
101	6	1	Natuurlijk	Homogeen	Zand	Bruin donkerbruin, tot Mn-spikkels	Ovaal	Lijkt op sp50/SL6
102	8	1	Greppel?	Heterogeen	Zand	Bruin, beige, geel	Langwerpig	In sleufwand
103	8	1	Natuurlijk	Heterogeen	Zand	Grijs	Onregelmatig langgerekt	Natuurlijk
104	8	1	Kuil	Heterogeen	Siltig Zand	Bruin, grijs, beige	Ovaal	Onregelmatig gevlekt
105	8	1	Kuil	Heterogeen	Zand	Bruin, DBR-geel, gevlekt	Ovaal	In sleufwand
106	8	1	Natuurlijk	Homogeen	Zand	LGL-LGR	Rond	Natuurlijk, in sleufwand
107	8	1	Recent	Heterogeen	Zand	Bruin, beige, geel	Ovaal	In sleufwand
108	8	1	Natuurlijk	Heterogeen	Zand	Grijs, LGR	+/- ovaal	Natuurlijk, in sleufwand

109	8	1	Recent	Homogeen	Zand	DBR	Vierkant	In sleufwand
110	8	1	Natuurlijk	Heterogeen	Zand	LGR	Rond	
111	8	1	Recent	Homogeen	Zand	Bruin, grijs, oranje	Onregelmatig	Greppel ivm fundering, beide sleufwanden
112	9	1	Natuurlijk	Homogeen	Zand	Grijs,	+/- rond	In sleufwand
112 (2)	9	1	Greppel	Homogeen	Zand	Bruin – DBR	Langwerpig	In sleufwand
113	9	1	Ploegspoor	Heterogeen	Zand	DBR-BR, GR, GL	Langwerpig	In beide sleufwanden
114	9	1	Natuurlijk?	Heterogeen	Zand	Grijs, beige	Ovaal	In sleufwand
115	9	1	Kuil	Heterogeen	Zand	DBR, beige, mangaanspikkels	+/- ovaal	In sleufwand
116	9	1	Recent	Heterogeen	Zand	Donkerbruin, lichtbruin, beige	Langwerpig	In beide sleufwanden, BK, funderingsgreppel
117	9	1	Greppel	Heterogeen	Zand	Grijs, groen	+/- rechthoekig	In beide sleufwanden
118	9	1	Natuurlijk	Heterogeen	Zand	Grijs, bruin	+/- rond	
119	9	1	Greppel	Heterogeen	Zand	Bruin, beige, FE-oxidatie	Langwerpig	In beide sleufwanden, lijkt sp116/SL9
120	9	1	Recent	Heterogeen	Zand	Grijs-beige met bruine vlekken	Langwerpig	In beide sleufwanden
121	9	1	Natuurlijk	Heterogeen	Zand	Grijs-beige met bruine vlekken	Langwerpig	
122	9	1	Kuil?	Heterogeen	Zand	Grijs-beige	+/- ovaal	In sleufwand
123	9	1	Kuil?	Heterogeen	Zand	Grijs-beige	+/- ovaal	In sleufwand
123 (2)	10	1	Ploegspoor	Heterogeen	Zand	Bruin, DBR	Langwerpig	In beide sleufwanden

124	10	1	Ploegspoor	Heterogeen	Zand	Brfuin, DBR	Langwerpig	In beide sleufwanden
125	10	1	Ploegspoor	Heterogeen	Zand	Bruin, DBR	Langwerpig	In beide sleufwanden
126	10	1	Ploegspoor	Heterogeen	Zand	Bruin, DBR	Langwerpig	In beide sleufwanden
127	10	1	Recent	Heterogeen	Zand	Bruin, DBR	Rechthoekig	In beide sleufwanden, funderingsgreppel?
128	10	1	Kuil?	Heterogeen	Zand	LGR-GR	+/- ovaal	Uitgelood
129	10	1	Kuil?	Heterogeen	Zand	LGR-GR	+/- ovaal	Uitgelood
130	10	1	kuil?	Heterogeen	Zand	LGR-GR	Rond	Door spoor 131
131	11	1	Kuil	Heterogeen	Zand	Grijs met bruine vlekken	+/- ovaal	In sleufwand
132	11	1	Recent	Heterogeen	Zand	Donkerbruin, bruin	Langwerpig	In beide sleufwanden
133	11	1	Kuil	Heterogeen	Zand	LGR-GRGL	+/- ovaal	In sleufwand, doorsneden door spoor 134
134	11	1	Ploegspoor	Heterogeen	Zand	Donkerbruin	Langwerpig	In sleufwand
135	11	1	Ploegspoor	Heterogeen	Zand	Donkerbruin	Langwerpig	In sleufwand
136	11	1	Gracht	Heterogeen	Zand	Donkerbruin, BR, ZWBR	Langwerpig	In de sleufwand (sp148/KV1)
137	11	1	Ploegspoor	Heterogeen	Zand	Donkerbruin	Langwerpig	In sleufwand
138	11	1	Ploegspoor	Heterogeen	Zand	Donkerbruin	Langwerpig	In sleufwand
139	11	1	Recent	Heterogeen	Zand	Donkerbruin, beige	Onregelmatig	In sleufwand (fundering?)
140	11	1	Recent	Heterogeen	Zand	Donkerbruin, beige	Rechthoekig	In sleufwand, fundering

141	11	1	Recent	Heterogeen	Zand	Donkerbruin	Langwerpig	BK, beton, fundering?
142	11	1	Recent	Heterogeen	Zand	Donkerbruin	Langwerpig	Greppel
143	11	1	Natuurlijk	Heterogeen	Zand	Grijs met bruine vlekken	+/- ovaal	
144	11	1	Kuil?	Heterogeen	Zand	Grijs met bruine vlekken	+/- ovaal	Natuurlijk?
145	11	1	Recent	Heterogeen	Zand	Grijs-beige	Onregelmatig	Funderingsgreppel
146	KV1	1	Ploegspoor	Heterogeen	Zand	donkerbruin	Langwerpig	In sleufwand
147	KV1	1	Opvulling	Homogeen	Zand	GR tot GRgroen	Onregelmatig	
148	KV1	1	Gracht	Heterogeen	Zand	Donkerbruin, BR, ZWBR	Langwerpig	Laat/Post-ME scherf, (sp136/SL11)
149	KV1	1	Kuil	Heterogeen	Zand	Donkerbruin, BR	Rond	In spoor 148
150	KV1	1	Ploegspoor	Heterogeen	Zand	Donkerbruin, BR	Langwerpig	
151	KV1	1	Opvulling	Homogeen	Zand	Grijs met bruine vlekken	Onregelmatig	Onder sp148
152	KV1	1	Opvulling	Homogeen	Zand	Grijs, groen, LBR	Onregelmatig	
153	12	1	Natuurlijk	Homogeen	Zand	LGR-GR	+/- ovaal	Uitgeploegd
154	12	1	Ploegspoor	Heterogeen	Zand	DBR	Langwerpig	In de sleufwand
155	12	1	Kuil	Heterogeen	Zand	DBR-BR-GL gevlekt	+/- ovaal	Recent?
156	12	1	Kuil?	Homogeen	Zand	GR-GRBR	+/- ovaal	Recent?
157	12	1	Natuurlijk	Homogeen	Zand	LGR-GR	+/- rond	

157 (2)	12	1	Greppel	Homogeen	Zand	LGR-GR	Langwerpig	In de sleufwand
158	12	1	Kuil/natuurlijk?	Homogeen	Zand	GR-DGR	Rond	Snijdt door greppel 157 (2)
159	12	1	Kuil/natuurlijk?	Homogeen	Zand	GR-DGR	Rond	Door 157(2)
160	12	1	Natuurlijk	Homogeen	Zand	LGR	+/- ovaal	
161	12	1	Natuurlijk	Homogeen	Zand	LGR-GR	Ovaal	In de sleufwand
162	7B	1	Gracht	Heterogeen	Zand	Donkerbruin, ZWBR	Langwerpig	In sleufwand
163	14	1	Paalkuil	Homogeen	Zand + zandleem	Lichtgrijs, Mangaan-concentraties	Rond	
164	14	1	Paalkuil	Homogeen	Zand	Lichtgrijs, Mangaan-concentraties	Rond	
165	14	1	paalkuil	Homogeen	Zand	Lichtgrijs, Mangaan-concetraties	rond	
166	14	1	Gracht/greppel	Heterogeen	Zand	Donkerbruin, bruin, lichtgeel-geel	Gracht/greppel	In profiel 1, sleuf 14 & deels in kijkvenster 1. Verstoord door recent spoor t.h.v. gracht (spoor 180)
167	14	1	Greppel	Homogeen	Zand	Lichtbruin, DBR, HK & Mn-spik	Langwerpig	
168	14	1	Recent	Heterogeen	Zand	Donkerbruin, lichtbruin, geel	Rechthoekig	In sleufwand
169	15	1	Greppel	Homogeen	Zand	GR-BR	Langwerpig	Ijzeracc.
170	15	1	Greppel	Homogeen	Zand	DBR-BR	Langwerpig	
171	15	1	Greppel	Homogeen	Zand	DBR-BR	Langwerpig	Stuk verstoord, snijdt door spoor 170
172	15	1	Natuurlijk	Homogeen	Zand	Grijs, beige met bruine plekken	Rond	

173	15	1	Paalkuil	Homogeen	Zand	LGR-OR	Rond	In sleufwand
174	15	1	Paalkuil	Homogeen	Zand	LGR-GRBR	+/- ovaal	In sleufwand
175	15	1	Greppel	Homogeen	Zand	Donkerbruin, grijs	Langwerpig	In beide sleufwanden
176	15	1	Natuurlijk	Homogeen	Zand	Grijs	Rond	
177	15	1	Kuil	Homogeen	Zand	Grijs, beige, bruine plekken	Ovaal	In sleufwand
178	KV2	1	Natuurlijk	Homogeen	Zand	Lichtgrijs-zwartgrijs, Mangaan-concentraties	Rond	Natuurlijk? grote concentratie boomwortels
179	KV2	1	Paalkuil	Homogeen	Zand	Lichtgrijs-GLGR, Mangaan-concentraties	Rond	In de sleufwand
180	KV2	1	Greppel	Heterogeen	Zand	Donkerbruin	Langwerpig	Oude beek?, veel takken/plantenwortels
181	KV2	1	Greppel	Heterogeen	Zand	Lichtbruin, grijs	Langwerpig	Veel plantenwortels
182	16	1	Greppel	Heterogeen	Zand	Donkerbruin	Langwerpig	In beide sleufwanden
183	16	1	Greppel	Heterogeen	Zand	Donkerbruin	Langwerpig	In beide sleufwanden
184	17	1	Recent	Heterogeen	Zand	Donkerbruin, ORBR, zwart	Langwerpig	In beide sleufwanden
185	17	1	Recent	Heterogeen	Zand	Donkerbruin, lichtbruin, weinig mangaanspikkels	Langwerpig	In beide sleufwanden, greppel?
186	17	1	Recente verstoring	Homogeen	Zand	Donkerbruin	Langwerpig	In beide sleufwanden
187	17	1	Recente verstoring	Heterogeen	Zand	Donkerbruin, ZWBR, BK-frag	Langwerpig	In beide sleufwanden

188	14	1	Paalkuil	Homogeen	Zand	Donkerbruin-lichtbruin, houtskool-en mangaanspikkels	Rond	Paalkuil vrij scherp afgelijnd uniform met spoor 166, 167 (sleuf 14) en met greppel(s) spoor 169, 170, 171 (sleuf 15)
189	14	1	Paalkuil	Homogeen	Zand	Donkerbruin-lichtbruin, houtskool-en mangaanspikkels	Rond	Paalkuil vrij scherp afgelijnd uniform met spoor 166, 167 (sleuf 14) en met greppel(s) spoor 169, 170, 171 (sleuf 15)
190	14	1	Paalkuil	Homogeen	Zand Zand	Donkerbruin-lichtbruin, houtskool-en mangaanspikkels	Rond	Paalkuil vrij scherp afgelijnd Uniform met spoor 166, 167 (sleuf 14) en met greppel(s) spoor 169, 170, 171 (sleuf 15)
191	14	1	Paalkuil	Homogeen	Zand	Lichtgrijs, GLGR, Mn-conc	Rond	Uitgeloogd
192	14	1	Paalkuil	Homogeen	Zand	Lichtgrijs, GLGR, Mn-conc	Rond	Uitgeloogd
193	14	1	Paalkuil	Homogeen	Zand	Lichtgrijs, GLGR, Mn-conc	Rond	uitgeloogd

Bijlage 4 Vondstenlijst



Vondstenlijst

LOCATIE: Olen – Lammerdries DATUM: 06/01/2012

Vergunningsnr.: Init.: BVC.....

Vondstnr.	Spoornr.	Sleuf	Vlak of profielnr.	Materiaal	XY	Beschrijving
1	148	KV1 (sleuf 10)	1	AW	X: 187194.2196 Y: 204590.341	2 fragmenten AW

Bijlage 5 Ceramiek determinatie

Vondstnr.	Spoornr.	Sleuf	Vlak	XY	Beschrijving	Bakking	Magering	Datering
					Aardewerksoort Aardewerkgroep Kleur Oppervlaktestructuur + kern Referentie naar type aardewerk Ev. Extra opmerkingen	Oxiderend/reducerend Soort bakking	Type Korrelgrote Korrelkleur dichtheid	Periode eeuw
1	1	A	1		Grijs aardewerk Gedraaid vroeggrijs Grijs tot donkergrijs oppervlak, een niet afgelijnde lichtgrijze kern. Korrelige oppervlaktestructuur Rand: R2A Gevonden in greppel	Oxiderend Hardgebakken	Zand Matige korrel, Wit tot kleurloos. Regelmatig aanwezig, hoge dichtheid.	Vroeg-Middeleeuws 6 ^{de} E
1	148	KV1	1	X: 187194.2196 Y: 204590.341	Rood aardewerk Gedraaid Bruinrood tot felrood oppervlak, kern niet afgelijnd Licht tot matig korrelige oppervlaktestructuur, geglaazuurd aan beide zijden 1 scherf	Oxiderend Vrij hard gebakken	Zand Fijne tot matige korrel Wit tot kleurloos Regelmatig aanwezig, matige densiteit	Vanaf 12 ^{de} eeuw, dominante in 15 ^{de} en 16 ^{de} eeuw, loopt door na 16 ^{de} eeuw.
					Rood aardewerk Gedraaid Licht oranje-rood, grijs buitenoppervlak, kern niet afgelijnd	Oxiderend Hard gebakken	Zand Zeer fijne korrel Wit tot kleurloos Regelmatig	15 ^{de} en 16 ^{de} eeuw?

					Gladde structuur, geglazuurd (kobalt?) aan buitenzijde 1 scherf		aanwezig, densiteit	lage	
--	--	--	--	--	---	--	------------------------	------	--

Bijlage 6 Tekeningenlijst



Tekeningenlijst

LOCATIE: Olen - Lammerdries DATUM: 6 /12/2011

Vergunningsnr.:..... Init.: BVC.....

Tekeningnr.	Bladnr.	Spoornr.	Sleuf	Vlaknr. of profielnr.	opmerking
1	1	Nvt	1	Profiel 1	
2	1	Nvt	1	Profiel 2	
3	1	Nvt	2	Profiel 1	
4	1	Nvt	2	Profiel 2	
5	1	Nvt	3	Profiel 1	
6	1	Nvt	4	Profiel 1	
7	1	Nvt	5	Profiel 1	
8	1	Nvt	5	Profiel 2	
9	1	Nvt	5	Profiel 3	
10	1	101 & 50	6	Profiel 1	Natuurlijke sporen
11	1	Nvt	7	Profiel 1	
12	2	Nvt	8	Profiel 1	
13	2	Nvt	9	Profiel 1	
14	2	Nvt	9	Profiel 2	
15	2	148	10	Profiel 1	AW vondsten

16	2	Nvt	11	Profiel 1	
17	3	Nvt	12	Profiel 1	
18	3	Nvt	13	Profiel 1	
19	3	166	14	Profiel 1	
20	4	Nvt	14	Profiel 2	
21	4	Nvt	14	Profiel 3	
22	4	Nvt	15	Profiel 1	
23	4	Nvt	16	Profiel 1	
24	4	Nvt	17	Profiel 1	
25	5	148	KV1	Coupe	
26	5	148	10	Coupe	Detailversie van profieltekening uit sleuf 10, profiel 1
27	5	162	7B	Coupe	
28	5	169	11	Coupe	
29	5	170	15	Coupe	
30	5	171	15	Coupe	
31	5	191	14	Coupe	
32	5	190	14	Coupe	
33	5	167	14	Coupe	
34	5	43	5	coupe	

Bijlage 7 Foto inventaris

OLEN - Lammerdries - Fotoinventaris			
Inv. Nr.	sleufsnummer	Spoor/profiel	Aard
Olen - Lam - Sleuf 1 - 1	1		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 1 - 2	1		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 1 - 3	1		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 1 - 4	1		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 1 - 5	1		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 1 - 6	1		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 1 - 7	1		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 1 - 8	1	coupe spoor 12	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 1 - 9	1	coupe spoor 12	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 1 - 10	1	coupe spoor 7	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 1 - 11	1	coupe spoor 7	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 1 - 12	1	coupe spoor 7	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 1 - 13	1	coupe spoor 7	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 1 - 14	1	coupe spoor 12	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 1 - 15	1	coupe spoor 12	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 1 - 16	1	profiel 1	bodemprofiel
Olen - Lam - Sleuf 1 - 17	1	profiel 2	bodemprofiel
Olen - Lam - Sleuf 1 - 18	1	profiel 2	bodemprofiel
Olen - Lam - Sleuf 1 - 19	1	profiel 2	bodemprofiel

Olen - Lam - Sleuf 1 - 20	1	profiel 2	bodemprofiel
Olen - Lam - Sleuf 1 - 21	1	profiel 1	bodemprofiel
Olen - Lam - Sleuf 1 - 22	1	profiel 1	bodemprofiel
Olen - Lam - Sleuf 1 - 23	1	spoor 1	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 1 - 24	1	spoor 2	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 1 - 25	1	spoor 2	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 1 - 26	1	spoor 3	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 1 - 27	1	spoor 3	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 1 - 28	1	spoor 4	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 1 - 29	1	spoor 4	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 1 - 30	1	spoor 5	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 1 - 31	1	spoor 5	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 1 - 32	1	spoor 5	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 1 - 33	1	spoor 6	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 1 - 34	1	spoor 6	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 1 - 35	1	spoor 7	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 1 - 36	1	spoor 7	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 1 - 37	1	spoor 8	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 1 - 38	1	spoor 9	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 1 - 39	1	spoor 9	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 1 - 40	1	spoor 10	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 1 - 41	1	spoor 10	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 1 - 42	1	spoor 11	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 1 - 43	1	spoor 11	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 1 - 44	1	spoor 12	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 1 - 45	1	spoor 12	natuurlijk

Olen - Lam - Sleuf 2 - 1	2		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 2 - 2	2		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 2 - 3	2		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 2 - 4	2		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 2 - 5	2		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 2 - 6	2		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 2 - 7	2		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 2 - 8	2		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 2 - 9	2		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 2 - 10	2	profiel 1	bodemprofiel
Olen - Lam - Sleuf 2 - 11	2	profiel 1	bodemprofiel
Olen - Lam - Sleuf 2 - 12	2	profiel 1	bodemprofiel
Olen - Lam - Sleuf 2 - 13	2	profiel 1	bodemprofiel
Olen - Lam - Sleuf 2 - 14	2	profiel 2	bodemprofiel
Olen - Lam - Sleuf 2 - 15	2	profiel 2	bodemprofiel
Olen - Lam - Sleuf 2 - 16	2	profiel 2	bodemprofiel
Olen - Lam - Sleuf 2 - 17	2	spoor 14	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 2 - 18	2	spoor 14	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 2 - 19	2	spoor 13	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 2 - 20	2	spoor 13	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 2 - 21	2	spoor 13	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 2 - 22	2	spoor 15 & 16	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 2 - 23	2	spoor 15 & 16	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 2 - 24	2	spoor 17	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 2 - 25	2	spoor 17	natuurlijk

Olen - Lam - Sleuf 2 - 26	2	spoor 17	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 2 - 27	2	spoor 18	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 2 - 28	2	spoor 18	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 2 - 29	2	spoor 19	greppel
Olen - Lam - Sleuf 2 - 30	2	spoor 19	greppel
Olen - Lam - Sleuf 2 - 31	2	spoor 19	greppel
Olen - Lam - Sleuf 2 - 32	2	spoor 20	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 2 - 33	2	spoor 20	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 2 - 34	2	spoor 20	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 2 - 35	2	spoor 21	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 2 - 36	2	spoor 21	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 2 - 37	2	spoor 22	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 2 - 38	2	spoor 22	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 2 - 39	2	spoor 22	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 2 - 40	2	spoor 23	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 2 - 41	2	spoor 23	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 2 - 42	2	spoor 24	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 2 - 43	2	spoor 24	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 2 - 44	2	spoor 25	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 2 - 45	2	spoor 25	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 2 - 46	2	spoor 26	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 2 - 47	2	spoor 26	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 2 - 48	2	spoor 26	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 2 - 49	2	spoor 27	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 2 - 50	2	spoor 27	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 2 - 51	2	spoor 29	natuurlijk

Olen - Lam - Sleuf 2 - 52	2	spoor 29	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 2 - 53	2	spoor 29	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 2 - 54	2	spoor 30	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 2 - 55	2	spoor 30	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 2 - 56	2	spoor 30	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 2 - 57	2	spoor 31	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 2 - 58	2	spoor 31	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 2 - 59	2	spoor 28	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 2 - 60	2	spoor 28	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 3 - 1	3		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 3 - 2	3		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 3 - 3	3		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 3 - 4	3		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 3 - 5	3		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 3 - 6	3		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 3 - 7	3		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 3 - 8	3		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 3 - 9	3	profiel 1	bodemprofiel
Olen - Lam - Sleuf 3 - 10	3	profiel 1	bodemprofiel
Olen - Lam - Sleuf 3 - 11	3	profiel 1	bodemprofiel
Olen - Lam - Sleuf 3 - 12	3	spoor 32	
Olen - Lam - Sleuf 3 - 13	3	spoor 32	
Olen - Lam - Sleuf 3 - 14	3	spoor 33	
Olen - Lam - Sleuf 3 - 15	3	spoor 33	

Olen - Lam - Sleuf 3 - 16	3	spoor 34	
Olen - Lam - Sleuf 3 - 17	3	spoor 34	
Olen - Lam - Sleuf 3 - 18	3	spoor 35	
Olen - Lam - Sleuf 3 - 19	3	spoor 35	
Olen - Lam - Sleuf 3 - 20	3	spoor 36	
Olen - Lam - Sleuf 3 - 21	3	spoor 36	
Olen - Lam - Sleuf 3 - 22	3	spoor 36	
Olen - Lam - Sleuf 3 - 23	3	spoor 37	moderne greppel +kabels
Olen - Lam - Sleuf 3 - 24	3	spoor 37	moderne greppel +kabels
Olen - Lam - Sleuf 3 - 25	3	spoor 37	moderne greppel +kabels
Olen - Lam - Sleuf 3 - 26	3	spoor 37	moderne greppel +kabels
Olen - Lam - Sleuf 3 - 27	3	spoor 38	
Olen - Lam - Sleuf 3 - 28	3	spoor 38	
Olen - Lam - Sleuf 3 - 29	3	spoor 38	
Olen - Lam - Sleuf 3 - 30	3	spoor 39	
Olen - Lam - Sleuf 3 - 31	3	spoor 39	
Olen - Lam - Sleuf 3 - 32	3	spoor 40	
Olen - Lam - Sleuf 3 - 33	3	spoor 40	
Olen - Lam - Sleuf 3 - 34	3	spoor 40	
Olen - Lam - Sleuf 4 - 1	4		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 4 - 2	4		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 4 - 3	4	profiel 1	bodemprofiel
Olen - Lam - Sleuf 4 - 4	4	profiel 1	bodemprofiel
Olen - Lam - Sleuf 4 - 5	4	profiel 1	bodemprofiel

Olen - Lam - Sleuf 4 - 6	4	profiel 1	bodemprofiel
Olen - Lam - Sleuf 4 - 7	4	spoor 41	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 4 - 8	4	spoor 41	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 4 - 9	4	spoor 42	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 4 - 10	4	spoor 42	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 5 - 1	5		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 5 - 2	5		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 5 - 3	5		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 5 - 4	5		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 5 - 5	5		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 5 - 6	5	profiel 1	bodemprofiel
Olen - Lam - Sleuf 5 - 7	5	profiel 1	bodemprofiel
Olen - Lam - Sleuf 5 - 8	5	profiel 1	bodemprofiel
Olen - Lam - Sleuf 5 - 9	5	profiel 1	bodemprofiel
Olen - Lam - Sleuf 5 - 10	5	profiel 2	bodemprofiel
Olen - Lam - Sleuf 5 - 11	5	profiel 2	bodemprofiel
Olen - Lam - Sleuf 5 - 12	5	profiel2	bodemprofiel
Olen - Lam - Sleuf 5 - 13	5	profiel 3	bodemprofiel
Olen - Lam - Sleuf 5 - 14	5	profiel 3 detail	bodemprofiel
Olen - Lam - Sleuf 5 - 15	5	profiel 3 detail	bodemprofiel
Olen - Lam - Sleuf 5 - 16	5	profiel 3 detail	bodemprofiel
Olen - Lam - Sleuf 5 - 17	5	profiel 3 detail	bodemprofiel
Olen - Lam - Sleuf 5 - 18	5	profiel 3	bodemprofiel
Olen - Lam - Sleuf 5 - 19	5	profiel 3	bodemprofiel

Olen - Lam - Sleuf 5 - 20	5	profiel 3	bodemprofiel
Olen - Lam - Sleuf 5 - 21	5	spoor 43	ploegspoor
Olen - Lam - Sleuf 5 - 22	5	spoor 43	ploegspoor
Olen - Lam - Sleuf 5 - 23	5	spoor 43	ploegspoor
Olen - Lam - Sleuf 5 - 24	5	spoor 43	ploegspoor
Olen - Lam - Sleuf 5 - 25	5	spoor 44	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 5 - 26	5	spoor 44	natuurlijk
Olen - Lam - Sleuf 5 - 27	5	spoor 45	recente paal
Olen - Lam - Sleuf 5 - 28	5	spoor 45	recente paal
Olen - Lam - Sleuf 5 - 29	5	spoor 46	paalkuil
Olen - Lam - Sleuf 5 - 30	5	spoor 46	paalkuil
Olen - Lam - Sleuf 5 - 31	5	spoor 46	paalkuil
Olen - Lam - Sleuf 5 - 32	5	spoor 47	paalkuil
Olen - Lam - Sleuf 5 - 33	5	spoor 47	paalkuil
Olen - Lam - Sleuf 5 - 34	5	spoor 48	paalkuil
Olen - Lam - Sleuf 5 - 35	5	spoor 48	paalkuil
Olen - Lam - Sleuf 5 - 36	5	spoor 49	paalkuil
Olen - Lam - Sleuf 5 - 37	5	spoor 49	paalkuil
Olen - Lam - Sleuf 5 - 38	5	spoor 49	paalkuil
Olen - Lam - Sleuf 6 - 01	6		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 6 - 02	6		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 6 - 03	6		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 6 - 04	6		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 6 - 05	6		overzichtsfoto

Olen - Lam - Sleuf 6 - 06	6		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 6 - 07	6		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 6 - 08	6		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 6 - 09	6		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 6 - 10	6		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 6 - 11	6		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 6 - 12	6		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 6 - 13	6		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 6 - 14	6		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 6 - 15	6		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 6 - 16	6		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 6 - 17	6		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 6 - 18	6		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 6 - 19	6		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 6 - 20	6		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 6 - 21	6		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 6 - 22	6		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 6 - 23	6		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 6 - 24	6		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 6 - 25	6		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 6 - 26	6		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 6 - 27	6		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 6 - 28	6		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 6 - 29	6		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 6 - 30	6		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 6 - 31	6		overzichtsfoto

Olen - Lam - Sleuf 6 - 32	6		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 6 - 33	6		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 6 - 34	6		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 6 - 35	6		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 6 - 36	6		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 6 - 37	6		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 6 - 38	6		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 6 - 39	6		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 6 - 40	6		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 6 - 41	6	profiel 1	bodemprofiel
Olen - Lam - Sleuf 6 - 42	6	profiel 1	bodemprofiel
Olen - Lam - Sleuf 6 - 43	6	profiel 1	bodemprofiel
Olen - Lam - Sleuf 6 - 44	6	profiel 1	bodemprofiel
Olen - Lam - Sleuf 6 - 45	6	spoor 50	paalkuil
Olen - Lam - Sleuf 6 - 46	6	spoor 50	paalkuil
Olen - Lam - Sleuf 6 - 47	6	spoor 51	paalkuil
Olen - Lam - Sleuf 6 - 48	6	spoor 51	paalkuil
Olen - Lam - Sleuf 6 - 49	6	spoor 52	paalkuil
Olen - Lam - Sleuf 6 - 50	6	spoor 52	paalkuil
Olen - Lam - Sleuf 6 - 51	6	spoor 53 & 54	kuil & paalkuil
Olen - Lam - Sleuf 6 - 52	6	spoor 53 & 54	kuil & paalkuil
Olen - Lam - Sleuf 6 - 53	6	spoor 55	paalkuil
Olen - Lam - Sleuf 6 - 54	6	spoor 55	paalkuil
Olen - Lam - Sleuf 6 - 55	6	spoor 56	paalkuil
Olen - Lam - Sleuf 6 - 56	6	spoor 56	paalkuil
Olen - Lam - Sleuf 6 - 57	6	spoor 57	kuil

Olen - Lam - Sleuf 6 - 58	6	spoor 57	kuil
Olen - Lam - Sleuf 6 - 59	6	spoor 58	kuil
Olen - Lam - Sleuf 6 - 60	6	spoor 58	kuil
Olen - Lam - Sleuf 6 - 61	6	spoor 59	kuil
Olen - Lam - Sleuf 6 - 62	6	spoor 59	kuil
Olen - Lam - Sleuf 6 - 63	6	spoor 60	funderingsgreppel
Olen - Lam - Sleuf 6 - 64	6	spoor 60	funderingsgreppel
Olen - Lam - Sleuf 6 - 65	6	spoor 60	funderingsgreppel
Olen - Lam - Sleuf 6 - 66	6	spoor 61	kuil
Olen - Lam - Sleuf 6 - 67	6	spoor 61	kuil
Olen - Lam - Sleuf 6 - 68	6	spoor 61	kuil
Olen - Lam - Sleuf 6 - 69	6	spoor 61	kuil
Olen - Lam - Sleuf 6 - 70	6	spoor 61	kuil
Olen - Lam - Sleuf 6 - 71	6	spoor 62	paalkuil
Olen - Lam - Sleuf 6 - 72	6	spoor 62	paalkuil
Olen - Lam - Sleuf 6 - 73	6	spoor 62	paalkuil
Olen - Lam - Sleuf 6 - 74	6	spoor 62	paalkuil
Olen - Lam - Sleuf 6 - 75	6	spoor 63	paalkuil/kuil
Olen - Lam - Sleuf 6 - 76	6	spoor 63	paalkuil/kuil
Olen - Lam - Sleuf 6 - 77	6	spoor 63	paalkuil/kuil
Olen - Lam - Sleuf 6 - 78	6	spoor 64	paalkuil
Olen - Lam - Sleuf 6 - 79	6	spoor 64	paalkuil
Olen - Lam - Sleuf 6 - 80	6	spoor 64 & 65	paalkuil & greppel
Olen - Lam - Sleuf 6 - 81	6	spoor 64 & 65	paalkuil & greppel
Olen - Lam - Sleuf 6 - 82	6	spoor 64 & 65	paalkuil & greppel
Olen - Lam - Sleuf 6 - 83	6	spoor 64 & 65	paalkuil & greppel

Olen - Lam - Sleuf 6 - 84	6	spoor 64 & 65	paalkuil & greppel
Olen - Lam - Sleuf 6 - 85	6	spoor 67	paalkuil
Olen - Lam - Sleuf 6 - 86	6	spoor 67	paalkuil
Olen - Lam - Sleuf 6 - 87	6	spoor 66 (fout nr bordje)	paalkuil?
Olen - Lam - Sleuf 6 - 88	6	spoor 66 (fout nr bordje)	paalkuil?
Olen - Lam - Sleuf 6 - 89	6	spoor 68	kuil
Olen - Lam - Sleuf 6 - 90	6	spoor 68	kuil
Olen - Lam - Sleuf 6 - 91	6	spoor 68	kuil
Olen - Lam - Sleuf 6 - 92	6	spoor 68	kuil
Olen - Lam - Sleuf 6 - 93	6	spoor 69	kuil
Olen - Lam - Sleuf 6 - 94	6	spoor 69	kuil
Olen - Lam - Sleuf 6 - 95	6	spoor 70	recente verstoring
Olen - Lam - Sleuf 6 - 96	6	spoor 70	recente verstoring
Olen - Lam - Sleuf 6 - 97	6	spoor 70	recente verstoring
Olen - Lam - Sleuf 6 - 98	6	spoor 71	paalkuil
Olen - Lam - Sleuf 6 - 99	6	spoor 71	paalkuil
Olen - Lam - Sleuf 6 - 100	6	spoor 71	paalkuil
Olen - Lam - Sleuf 6 - 101	6	spoor 71	paalkuil
Olen - Lam - Sleuf 6 - 102	6	spoor 72	paalkuil
Olen - Lam - Sleuf 6 - 103	6	spoor 72	paalkuil
Olen - Lam - Sleuf 6 - 104	6	spoor 73	paalkuil
Olen - Lam - Sleuf 6 - 105	6	spoor 73	paalkuil
Olen - Lam - Sleuf 6 - 106	6	spoor 73	paalkuil
Olen - Lam - Sleuf 6 - 107	6	spoor 75	kuil
Olen - Lam - Sleuf 6 - 108	6	spoor 75	kuil
Olen - Lam - Sleuf 6 - 109	6	spoor 75	kuil

Olen - Lam - Sleuf 6 - 110	6	spoor 75	kuil
Olen - Lam - Sleuf 6 - 111	6	spoor 74	paalkuil
Olen - Lam - Sleuf 6 - 112	6	spoor 74	paalkuil
Olen - Lam - Sleuf 6 - 113	6	spoor 74	paalkuil
Olen - Lam - Sleuf 6 - 114	6	spoor 76	recente verstoring
Olen - Lam - Sleuf 6 - 115	6	spoor 76	recente verstoring
Olen - Lam - Sleuf 6 - 116	6	spoor 78	recente verstoring
Olen - Lam - Sleuf 6 - 117	6	spoor 78	recente verstoring
Olen - Lam - Sleuf 6 - 118	6	spoor 78	recente verstoring
Olen - Lam - Sleuf 6 - 119	6	spoor 79	recente verstoring
Olen - Lam - Sleuf 6 - 120	6	spoor 79	recente verstoring
Olen - Lam - Sleuf 6 - 121	6	spoor 80	kuil
Olen - Lam - Sleuf 6 - 122	6	spoor 80	kuil
Olen - Lam - Sleuf 6 - 123	6	spoor 101	paalkuil
Olen - Lam - Sleuf 6 - 124	6	spoor 101	paalkuil
Olen - Lam - Sleuf 6 - 125	6	spoor 101	paalkuil
Olen - Lam - Sleuf 6 - 126	6	spoor 101 & 50	paalkuilen
Olen - Lam - Sleuf 6 - 127	6	spoor 101 & 50	paalkuilen
Olen - Lam - Sleuf 6 - 128	6	spoor 101	paalkuil
Olen - Lam - Sleuf 6 - 129	6	spoor 101	paalkuil
Olen - Lam - Sleuf 7 - 01	7		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 7 - 02	7		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 7 - 03	7		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 7 - 04	7		overzichtsfoto

Olen - Lam - Sleuf 7 - 05	7		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 7 - 06	7		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 7 - 07	7		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 7 - 08	7		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 7 - 09	7		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 7 - 10	7		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 7 - 11	7		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 7 - 12	7		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 7 - 13	7		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 7 - 14	7		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 7 - 15	7		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 7 - 16	7		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 7 - 17	7		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 7 - 18	7		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 7 - 19	7		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 7 - 20	7		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 7 - 21	7		overzichtsfoto
Olen - Lam - Sleuf 7 - 22	7	profiel 1	bodemprofiel
Olen - Lam - Sleuf 7 - 23	7	profiel 1	bodemprofiel
Olen - Lam - Sleuf 7 - 24	7	profiel 1	bodemprofiel
Olen - Lam - Sleuf 7 - 25	7	profiel 1	bodemprofiel
Olen - Lam - Sleuf 7 - 26	7	spoor 84	greppel
Olen - Lam - Sleuf 7 - 27	7	spoor 84	greppel
Olen - Lam - Sleuf 7 - 28	7	spoor 84	greppel
Olen - Lam - Sleuf 7 - 29	7	spoor 81, 82 & 83	kuilen
Olen - Lam - Sleuf 7 - 30	7	spoor 81, 82 & 83	kuilen

Olen - Lam - Sleuf 7 - 31	7	spoor 81, 82 & 83	kuilen
Olen - Lam - Sleuf 7 - 32	7	spoor 81 & 82	kuilen
Olen - Lam - Sleuf 7 - 33	7	spoor 81 & 82	kuilen
Olen - Lam - Sleuf 7 - 34	7	spoor 81 & 82	kuilen
Olen - Lam - Sleuf 7 - 35	7	spoor 83	kuil
Olen - Lam - Sleuf 7 - 36	7	spoor 84	greppel
Olen - Lam - Sleuf 7 - 37	7	spoor 84 & 85	greppel & paalkuil/kuil
Olen - Lam - Sleuf 7 - 38	7	spoor 84 & 85	greppel & paalkuil/kuil
Olen - Lam - Sleuf 7 - 39	7	spoor 84 & 85	greppel & paalkuil/kuil
Olen - Lam - Sleuf 7 - 40	7	spoor 84 & 85	greppel & paalkuil/kuil
Olen - Lam - Sleuf 7 - 41	7	spoor 86 & 87	paalkuil & kuil
Olen - Lam - Sleuf 7 - 42	7	spoor 86 & 87	paalkuil & kuil
Olen - Lam - Sleuf 7 - 43	7	spoor 86 & 87	paalkuil & kuil
Olen - Lam - Sleuf 7 - 44	7	spoor 86 & 87	paalkuil & kuil
Olen - Lam - Sleuf 7 - 45	7	spoor 86 & 87	paalkuil & kuil
Olen - Lam - Sleuf 7 - 46	7	spoor 86 & 87	paalkuil & kuil
Olen - Lam - Sleuf 7 - 47	7	spoor 86 & 87	paalkuil & kuil
Olen - Lam - Sleuf 7 - 48	7	spoor 86 & 87	paalkuil & kuil
Olen - Lam - Sleuf 7 - 49	7	spoor 88 & 89	kuilen
Olen - Lam - Sleuf 7 - 50	7	spoor 88 & 89	kuilen
Olen - Lam - Sleuf 7 - 51	7	spoor 88 & 89	kuilen
Olen - Lam - Sleuf 7 - 52	7	spoor 89	kuil
Olen - Lam - Sleuf 7 - 53	7	spoor 89	kuil
Olen - Lam - Sleuf 7 - 54	7	spoor 89	kuil
Olen - Lam - Sleuf 7 - 55	7	spoor 88	kuil
Olen - Lam - Sleuf 7 - 56	7	spoor 88	kuil

Olen - Lam - Sleuf 7 - 57	7	spoor 88	kuil
Olen - Lam - Sleuf 7 - 58	7	spoor 88	kuil
Olen - Lam - Sleuf 7 - 59	7	spoor 90	kuil
Olen - Lam - Sleuf 7 - 60	7	spoor 90	kuil
Olen - Lam - Sleuf 7 - 61	7	spoor 91	kuil
Olen - Lam - Sleuf 7 - 62	7	spoor 91	kuil
Olen - Lam - Sleuf 7 - 63	7	spoor 92	recente verstoring
Olen - Lam - Sleuf 7 - 64	7	spoor 92	recente verstoring
Olen - Lam - Sleuf 7 - 65	7	spoor 93	paalkuil
Olen - Lam - Sleuf 7 - 66	7	spoor 93	paalkuil
Olen - Lam - Sleuf 7 - 67	7	spoor 94	recente verstoring
Olen - Lam - Sleuf 7 - 68	7	spoor 94	recente verstoring
Olen - Lam - Sleuf 7 - 69	7	spoor 94	recente verstoring
Olen - Lam - Sleuf 7 - 70	7	spoor 94	recente verstoring
Olen - Lam - Sleuf 7 - 71	7	spoor 95	greppel
Olen - Lam - Sleuf 7 - 72	7	spoor 95	greppel
Olen - Lam - Sleuf 7 - 73	7	spoor 96	paalkuil
Olen - Lam - Sleuf 7 - 74	7	spoor 96	paalkuil
Olen - Lam - Sleuf 7 - 75	7	spoor 97	paalkuil
Olen - Lam - Sleuf 7 - 76	7	spoor 97	paalkuil
Olen - Lam - Sleuf 7 - 77	7	spoor 98	paalkuil
Olen - Lam - Sleuf 7 - 78	7	spoor 98	paalkuil
Olen - Lam - Sleuf 7 - 79	7	spoor 99	recente verstoring
Olen - Lam - Sleuf 7 - 80	7	spoor 99	recente verstoring
Olen - Lam - Sleuf 7 - 81	7	spoor 100	recente verstoring
Olen - Lam - Sleuf 7 - 82	7	spoor 100	recente verstoring

Olen - Lam - sleuf 7B - 1	7B		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 7B - 2	7B		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 7B - 3	7B		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 7B - 4	7B	spoor 84	greppel
Olen - Lam - sleuf 7B - 5	7B	spoor 84	greppel
Olen - Lam - sleuf 7B - 6	7B	spoor 84	greppel
Olen - Lam - sleuf 7B - 7	7B	spoor 162	greppel
Olen - Lam - sleuf 8 - 01	8		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 8 - 02	8		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 8 - 03	8		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 8 - 04	8		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 8 - 05	8		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 8 - 06	8		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 8 - 07	8		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 8 - 08	8		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 8 - 09	8		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 8 - 10	8		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 8 - 11	8		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 8 - 12	8		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 8 - 13	8		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 8 - 14	8		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 8 - 15	8		overzichtsfoto

Olen - Lam - sleuf 8 - 16	8		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 8 - 17	8		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 8 - 18	8		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 8 - 19	8		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 8 - 20	8		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 8 - 21	8		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 8 - 22	8		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 8 - 23	8		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 8 - 24	8		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 8 - 25	8		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 8 - 26	8	Profiel 1	bodemprofiel sleuf 8
Olen - Lam - sleuf 8 - 27	8	Profiel 1	bodemprofiel sleuf 8
Olen - Lam - sleuf 8 - 28	8	Profiel 1	bodemprofiel sleuf 8
Olen - Lam - sleuf 8 - 29	8	Profiel 1	bodemprofiel sleuf 8
Olen - Lam - sleuf 8 - 30	8	Profiel 1	bodemprofiel sleuf 8
Olen - Lam - sleuf 8 - 31	8	spoor 103	natuurlijk
Olen - Lam - sleuf 8 - 32	8	spoor 103	natuurlijk
Olen - Lam - sleuf 8 - 33	8	spoor 104	paalkuil
Olen - Lam - sleuf 8 - 34	8	spoor 104	paalkuil
Olen - Lam - sleuf 8 - 35	8	spoor 105	kuil
Olen - Lam - sleuf 8 - 36	8	spoor 105	kuil
Olen - Lam - sleuf 8 - 37	8	spoor 102	greppel
Olen - Lam - sleuf 8 - 38	8	spoor 102	greppel
Olen - Lam - sleuf 8 - 39	8	spoor 102	greppel
Olen - Lam - sleuf 8 - 40	8	spoor 102	greppel
Olen - Lam - sleuf 8 - 41	8	spoor 106	paalkuil / natuurlijk?

Olen - Lam - sleuf 8 - 42	8	spoor 106	paalkuil/ natuurlijk?
Olen - Lam - sleuf 8 - 43	8	spoor 107	recente verstoring
Olen - Lam - sleuf 8 - 44	8	spoor 107	recente verstoring
Olen - Lam - sleuf 8 - 45	8	spoor 108	natuurlijk
Olen - Lam - sleuf 8 - 46	8	spoor 108	natuurlijk
Olen - Lam - sleuf 8 - 47	8	spoor 109	recente paal
Olen - Lam - sleuf 8 - 48	8	spoor 109	recente paal
Olen - Lam - sleuf 8 - 49	8	spoor 110	paalkuil
Olen - Lam - sleuf 8 - 50	8	spoor 110	paalkuil
Olen - Lam - sleuf 8 - 51	8	spoor 110	paalkuil
Olen - Lam - sleuf 8 - 52	8	spoor 110	paalkuil
Olen - Lam - sleuf 8 - 53	8	spoor 111	greppel
Olen - Lam - sleuf 8 - 54	8	spoor 111	greppel
Olen - Lam - sleuf 8 - 55	8	spoor 111	greppel
Olen - Lam - sleuf 8 - 56	8		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 8 - 57	8		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 8 - 58	8		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 8 - 61	8	spoor 112	natuurlijk
Olen - Lam - sleuf 8 - 62	8	spoor 112	natuurlijk
Olen - Lam - sleuf 9 - 01	9		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 9 - 02	9		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 9 - 03	9		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 9 - 04	9		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 9 - 05	9		overzichtsfoto

Olen - Lam - sleuf 9 - 06	9		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 9 - 07	9		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 9 - 08	9		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 9 - 09	9		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 9 - 10	9		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 9 - 11	9		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 9 - 12	9		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 9 - 13	9		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 9 - 14	9		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 9 - 15	9		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 9 - 16	9		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 9 - 17	9		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 9 - 18	9		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 9 - 19	9		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 9 - 20	9		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 9 - 21	9		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 9 - 22	9		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 9 - 24	9	profiel 1	bodemprofiel
Olen - Lam - sleuf 9 - 25	9	profiel 1	bodemprofiel
Olen - Lam - sleuf 9 - 26	9	spoor 112	natuurlijk
Olen - Lam - sleuf 9 - 27	9	spoor 112	natuurlijk
Olen - Lam - sleuf 9 - 28	9	spoor 113	greppel
Olen - Lam - sleuf 9 - 29	9	spoor 113	greppel
Olen - Lam - sleuf 9 - 30	9	spoor 114	natuurlijk
Olen - Lam - sleuf 9 - 31	9	spoor 114	natuurlijk
Olen - Lam - sleuf 9 - 32	9	spoor 115	kuil

Olen - Lam - sleuf 9 - 33	9	spoor 115	kuil
Olen - Lam - sleuf 9 - 34	9		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 9 - 35	9		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 9 - 36	9	spoor 116	greppel
Olen - Lam - sleuf 9 - 37	9	spoor 116	greppel
Olen - Lam - sleuf 9 - 38	9	spoor 117	greppel
Olen - Lam - sleuf 9 - 39	9	spoor 117	greppel
Olen - Lam - sleuf 9 - 40	9	spoor 118	paalkuil/natuurlijk?
Olen - Lam - sleuf 9 - 41	9	spoor 118	paalkuil/natuurlijk?
Olen - Lam - sleuf 9 - 42	9	spoor 119	greppel
Olen - Lam - sleuf 9 - 43	9	spoor 119	greppel
Olen - Lam - sleuf 9 - 44	9	spoor 119	greppel
Olen - Lam - sleuf 9 - 45	9	spoor 120	greppel/natuurlijk?
Olen - Lam - sleuf 9 - 46	9	spoor 120	greppel/natuurlijk?
Olen - Lam - sleuf 9 - 47	9		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 9 - 48	9		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 9 - 49	9	spoor 121	paalkuil
Olen - Lam - sleuf 9 - 50	9	spoor 121	paalkuil
Olen - Lam - sleuf 9 - 51	9	spoor 122	kuil
Olen - Lam - sleuf 9 - 52	9	spoor 122	kuil
Olen - Lam - sleuf 9 - 53	9	spoor 122	kuil
Olen - Lam - sleuf 9 - 54	9	profiel 2	bodemprofiel
Olen - Lam - sleuf 9 - 55	9	profiel 2	bodemprofiel
Olen - Lam - sleuf 9 - 56	9	profiel 2	bodemprofiel
Olen - Lam - sleuf 9 - 57	9	spoor zonder nummer	natuurlijk
Olen - Lam - sleuf 9 - 58	9	spoor zonder nummer	natuurlijk

Olen - Lam - sleuf 9 - 59	9	spoor 123	kuil
Olen - Lam - sleuf 9 - 60	9	spoor 123	kuil
Olen - Lam - sleuf 9 - 61	9		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 9 - 62	9		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 9 - 63	9		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 10 - 01	10		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 10 - 02	10		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 10 - 03	10		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 10 - 04	10		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 10 - 05	10		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 10 - 06	10		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 10 - 07	10		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 10 - 08	10		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 10 - 09	10		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 10 - 10	10		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 10 - 11	10		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 10 - 12	10		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 10 - 13	10		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 10 - 14	10		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 10 - 15	10		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 10 - 16	10		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 10 - 17	10		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 10 - 18	10		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 10 - 19	10		overzichtsfoto

Olen - Lam - sleuf 10 - 20	10		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 10 - 21	10		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 10 - 22	10		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 10 - 23	10		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 10 - 24	10		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 10 - 25	10		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 10 - 26	10		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 10 - 27	10		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 10 - 28	10		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 10 - 29	10		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 10 - 30	10		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 10 - 31	10		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 10 - 32	10		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 10 - 33	10		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 10 - 34	10		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 10 - 35	10		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 10 - 36	10		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 10 - 37	10	profiel 1	bodemprofiel
Olen - Lam - sleuf 10 - 38	10	profiel 1	bodemprofiel
Olen - Lam - sleuf 10 - 39	10	spoor 123	
Olen - Lam - sleuf 10 - 40	10	spoor 123	
Olen - Lam - sleuf 10 - 41	10	spoor 123	
Olen - Lam - sleuf 10 - 42	10	spoor 124	
Olen - Lam - sleuf 10 - 43	10	spoor 124	
Olen - Lam - sleuf 10 - 44	10	spoor 124	
Olen - Lam - sleuf 10 - 45	10	spoor 124	

Olen - Lam - sleuf 10 - 46	10	spoor 124	
Olen - Lam - sleuf 10 - 47	10	spoor 125	
Olen - Lam - sleuf 10 - 48	10	spoor 125	
Olen - Lam - sleuf 10 - 49	10	spoor 126	
Olen - Lam - sleuf 10 - 50	10	spoor 126	
Olen - Lam - sleuf 10 - 51	10	spoor 126	
Olen - Lam - sleuf 10 - 52	10	spoor 126	
Olen - Lam - sleuf 10 - 53	10	spoor 127	
Olen - Lam - sleuf 10 - 54	10	spoor 127	
Olen - Lam - sleuf 10 - 55	10	spoor 127	
Olen - Lam - sleuf 10 - 56	10	spoor 127	
Olen - Lam - sleuf 10 - 57	10	spoor zonder nummer	recente verstering
Olen - Lam - sleuf 10 - 58	10	spoor zonder nummer	recente verstering
Olen - Lam - sleuf 10 - 59	10	spoor 128	
Olen - Lam - sleuf 10 - 60	10	spoor 128	
Olen - Lam - sleuf 10 - 61	10	spoor 129	
Olen - Lam - sleuf 10 - 62	10	spoor 129	
Olen - Lam - sleuf 10 - 63	10	spoor 129	
Olen - Lam - sleuf 10 - 64	10	spoor 130 & 131	
Olen - Lam - sleuf 10 - 65	10	spoor 130 & 131	
Olen - Lam - sleuf 10 - 66	10	spoor 130 & 131	
Olen - Lam - sleuf 10 - 67	10	spoor zonder nummer	
Olen - Lam - sleuf 10 - 68	10	spoor zonder nummer	
Olen - Lam - sleuf 10 - 69	10	spoor 132	
Olen - Lam - sleuf 10 - 70	10	spoor 132	
Olen - Lam - sleuf 10 - 71	10	spoor 132	

Olen - Lam - sleuf 11 - 01	11		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 11 - 02	11		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 11 - 03	11		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 11 - 04	11		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 11 - 05	11		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 11 - 06	11		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 11 - 07	11		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 11 - 08	11		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 11 - 09	11	spoor 136	
Olen - Lam - sleuf 11 - 10	11		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 11 - 11	11		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 11 - 12	11		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 11 - 13	11	spoor 138	
Olen - Lam - sleuf 11 - 14	11	spoor 138	
Olen - Lam - sleuf 11 - 15	11		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 11 - 16	11		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 11 - 17	11		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 11 - 18	11		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 11 - 19	11		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 11 - 20	11		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 11 - 21	11		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 11 - 22	11		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 11 - 23	11		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 11 - 24	11		overzichtsfoto

Olen - Lam - sleuf 11 - 25	11		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 11 - 26	11		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 11 - 27	11		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 11 - 28	11		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 11 - 29	11		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 11 - 30	11		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 11 - 31	11		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 11 - 32	11		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 11 - 33	11		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 11 - 34	11		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 11 - 35	11		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 11 - 36	11		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 11 - 37	11	profiel 1	bodemprofiel
Olen - Lam - sleuf 11 - 38	11	profiel 1	bodemprofiel
Olen - Lam - sleuf 11 - 39	11	profiel 1	bodemprofiel
Olen - Lam - sleuf 11 - 40	11	profiel 1	bodemprofiel
Olen - Lam - sleuf 11 - 41	11	profiel 1	bodemprofiel
Olen - Lam - sleuf 11 - 42	11	profiel 1	bodemprofiel
Olen - Lam - sleuf 11 - 43	11	profiel 1	bodemprofiel
Olen - Lam - sleuf 11 - 44	11	profiel 1	bodemprofiel
Olen - Lam - sleuf 11 - 45	11	spoor 133	
Olen - Lam - sleuf 11 - 46	11	spoor 133	
Olen - Lam - sleuf 11 - 47	11	spoor 133	
Olen - Lam - sleuf 11 - 48	11	spoor 134	
Olen - Lam - sleuf 11 - 49	11	spoor 134	
Olen - Lam - sleuf 11 - 50	11	spoor 135	

Olen - Lam - sleuf 11 - 51	11	spoor 135	
Olen - Lam - sleuf 11 - 52	11	spoor 136	
Olen - Lam - sleuf 11 - 53	11	spoor 136	
Olen - Lam - sleuf 11 - 54	11	spoor 137	
Olen - Lam - sleuf 11 - 55	11	spoor 137	
Olen - Lam - sleuf 11 - 56	11	spoor 137	
Olen - Lam - sleuf 11 - 57	11	spoor 137	
Olen - Lam - sleuf 11 - 58	11	spoor 137	
Olen - Lam - sleuf 11 - 59	11	spoor 139	
Olen - Lam - sleuf 11 - 60	11	spoor 139	
Olen - Lam - sleuf 11 - 61	11	spoor 139	
Olen - Lam - sleuf 11 - 62	11	spoor 140	
Olen - Lam - sleuf 11 - 63	11	spoor 140	
Olen - Lam - sleuf 11 - 64	11	spoor 140	
Olen - Lam - sleuf 11 - 65	11	spoor 141	
Olen - Lam - sleuf 11 - 66	11	spoor 141	
Olen - Lam - sleuf 11 - 67	11	spoor 142	
Olen - Lam - sleuf 11 - 68	11	spoor 142	
Olen - Lam - sleuf 11 - 69	11	spoor 143	
Olen - Lam - sleuf 11 - 70	11	spoor 143	
Olen - Lam - sleuf 11 - 71	11	spoor 143	
Olen - Lam - sleuf 11 - 73	11	spoor 144	
Olen - Lam - sleuf 11 - 74	11	spoor 144	
Olen - Lam - sleuf 11 - 75	11	spoor 144	
Olen - Lam - sleuf 11 - 76	11	spoor 144	
Olen - Lam - sleuf 11 - 77	11	spoor 144	

Olen - Lam - sleuf 11 - 78	11	spoor 145	
Olen - Lam - sleuf 11 - 79	11	spoor 145	
Olen - Lam - sleuf 11 - 80	11	spoor 145	
Olen - Lam - sleuf 11 - 81	11	spoor 145	
Olen - Lam - sleuf 11 - 82	11	spoor 145	
Olen - Lam - sleuf 12 - 01	12		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 12 - 02	12		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 12 - 03	12		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 12 - 04	12		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 12 - 05	12		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 12 - 06	12		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 12 - 07	12		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 12 - 08	12		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 12 - 09	12		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 12 - 10	12		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 12 - 11	12		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 12 - 15	12		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 12 - 16	12		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 12 - 17	12		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 12 - 18	12		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 12 - 19	12		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 12 - 21	12		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 12 - 22	12		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 12 - 23	12		overzichtsfoto

Olen - Lam - sleuf 12 - 24	12		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 12 - 25	12		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 12 - 26	12		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 12 - 27	12		overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 12 - 28	12	profiel 1	bodemprofiel
Olen - Lam - sleuf 12 - 29	12	profiel 1	bodemprofiel
Olen - Lam - sleuf 12 - 30	12	profiel 1	bodemprofiel
Olen - Lam - sleuf 12 - 31	12	profiel 2	bodemprofiel
Olen - Lam - sleuf 12 - 32	12	profiel 2	bodemprofiel
Olen - Lam - sleuf 12 - 33	12	profiel 2	bodemprofiel
Olen - Lam - sleuf 12 - 34	12	profiel 2	bodemprofiel
Olen - Lam - sleuf 12 - 35	12	spoor 153	
Olen - Lam - sleuf 12 - 36	12	spoor 153	
Olen - Lam - sleuf 12 - 37	12	spoor 153	
Olen - Lam - sleuf 12 - 38	12	spoor 153	
Olen - Lam - sleuf 12 - 39	12	spoor 154	
Olen - Lam - sleuf 12 - 40	12	spoor 154	
Olen - Lam - sleuf 12 - 41	12	spoor 154	
Olen - Lam - sleuf 12 - 42	12	spoor 154	
Olen - Lam - sleuf 12 - 43	12	spoor 155	
Olen - Lam - sleuf 12 - 44	12	spoor 155	
Olen - Lam - sleuf 12 - 45	12	spoor 156	
Olen - Lam - sleuf 12 - 46	12	spoor 156	
Olen - Lam - sleuf 12 - 47	12	spoor 156	
Olen - Lam - sleuf 12 - 50	12	spoor 157	
Olen - Lam - sleuf 12 - 51	12	spoor 157	

Olen - Lam - sleuf 12 - 52	12	spoor 157 (2)	
Olen - Lam - sleuf 12 - 53	12	spoor 157 (2)	
Olen - Lam - sleuf 12 - 54	12	spoor 158	
Olen - Lam - sleuf 12 - 56	12	spoor 158	
Olen - Lam - sleuf 12 - 57	12	spoor 159	
Olen - Lam - sleuf 12 - 58	12	spoor 159	
Olen - Lam - sleuf 12 - 59	12	spoor 159	
Olen - Lam - sleuf 12 - 60	12	spoor 159	
Olen - Lam - sleuf 12 - 61	12	spoor 160	
Olen - Lam - sleuf 12 - 62	12	spoor 160	
Olen - Lam - sleuf 12 - 63	12	spoor 161	
Olen - Lam - sleuf 12 - 64	12	spoor 161	
Olen - Lam - sleuf 13 - 01			overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 13 - 02			overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 13 - 03			overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 13 - 04			overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 13 - 05			overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 13 - 06			overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 13 - 07			overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 13 - 08			overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 13 - 09			overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 13 - 10			overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 13 - 11			overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 13 - 12			overzichtsfoto

Olen - Lam - sleuf 13 - 13			overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 13 - 14			overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 13 - 15		profiel 1	bodemprofiel
Olen - Lam - sleuf 13 - 16		profiel 1	bodemprofiel
Olen - Lam - sleuf 13 - 17		profiel 1	bodemprofiel
Olen - Lam - sleuf 14 - 01			overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 14 - 02			overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 14 - 03			overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 14 - 04			overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 14 - 05			overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 14 - 06			overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 14 - 07			overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 14 - 08			overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 14 - 09			overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 14 - 10			overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 14 - 11			overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 14 - 12			overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 14 - 13			overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 14 - 14			overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 14 - 15			overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 14 - 16			overzichtsfoto
Olen - Lam - sleuf 14 - 17		overzicht profielen 2 & 3	bodemprofielen
Olen - Lam - sleuf 14 - 18		profiel 2 (1e versie)	bodemprofiel
Olen - Lam - sleuf 14 - 19		profiel 2 (1e versie)	bodemprofiel

Olen - Lam - sleuf 14 - 20		profiel 2 (1e versie)	bodemprofiel
Olen - Lam - sleuf 14 - 21		profiel 3 (1e versie)	bodemprofiel
Olen - Lam - sleuf 14 - 22		profiel 3 (1e versie)	bodemprofiel
Olen - Lam - sleuf 14 - 23		profiel 3 (1e versie)	bodemprofiel
Olen - Lam - sleuf 14 - 24		profiel 3 (1e versie)	bodemprofiel
Olen - Lam - sleuf 14 - 25		profiel 1	bodemprofiel
Olen - Lam - sleuf 14 - 26		profiel 1	bodemprofiel
Olen - Lam - sleuf 14 - 27		profiel 1	bodemprofiel
Olen - Lam - sleuf 14 - 28		spoor 167	
Olen - Lam - sleuf 14 - 29		spoor 167	
Olen - Lam - sleuf 14 - 30		spoor 167	
Olen - Lam - sleuf 14 - 31		spoor 167	
Olen - Lam - sleuf 14 - 32		spoor 167	
Olen - Lam - sleuf 14 - 33		spoor 167	
Olen - Lam - sleuf 14 - 34		spoor 165	
Olen - Lam - sleuf 14 - 35		spoor 163 - 164	
Olen - Lam - sleuf 14 - 36		spoor 163 - 164	
Olen - Lam - sleuf 14 - 37		spoor 165	
Olen - Lam - sleuf 14 - 38		spoor 165	
Olen - Lam - sleuf 14 - 39		spoor 165	
Olen - Lam - sleuf 14 - 40		spoor 164	
Olen - Lam - sleuf 14 - 41		spoor 164	
Olen - Lam - sleuf 14 - 43		spoor 165	
Olen - Lam - sleuf 14 - 44		spoor 165	